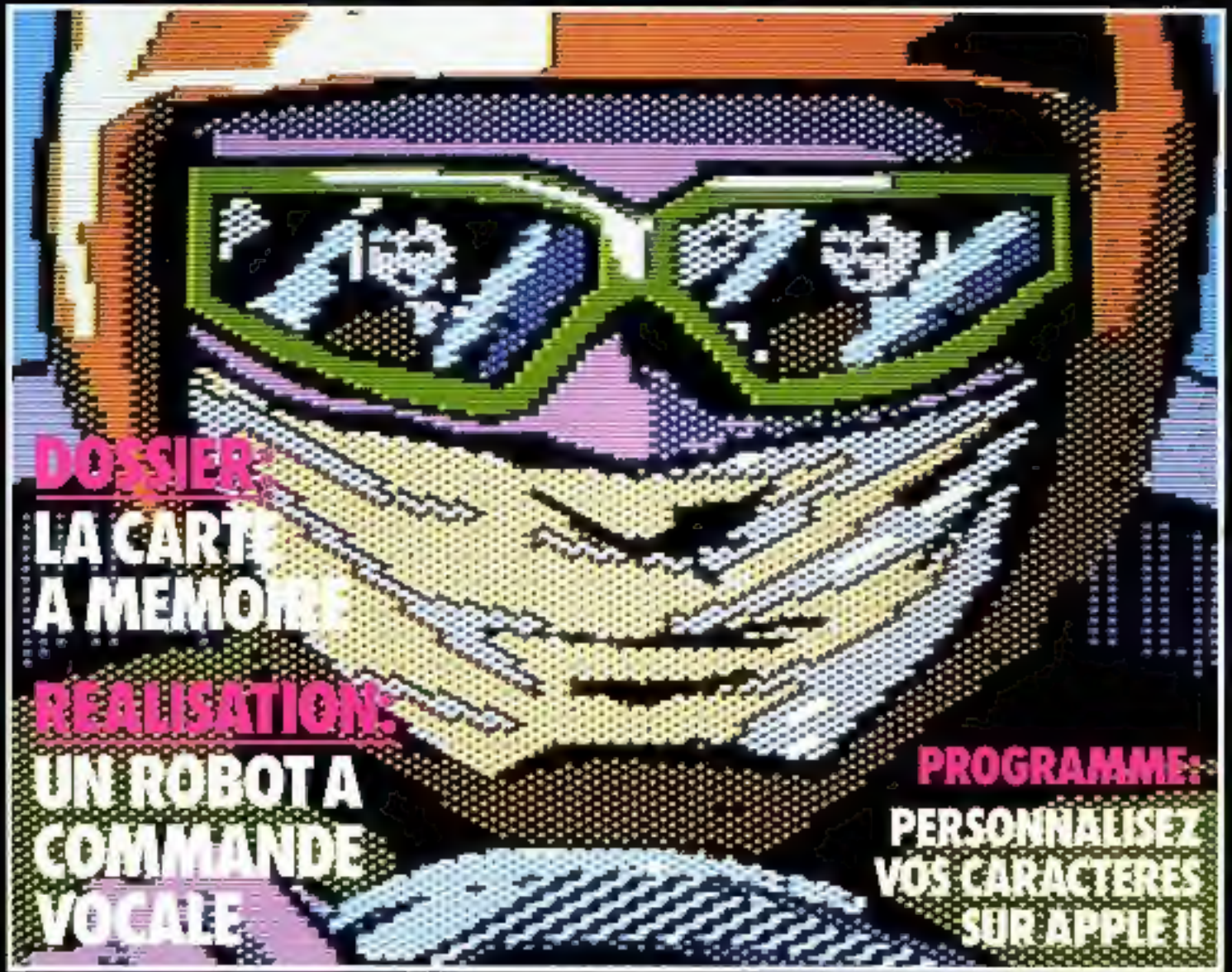
MAI 85/N°53-24F

MICRO SYSTEMES

TSUKUBA:
PARTEZ AU JAPON
AVEC MICRO-SYSTEMES

XPER:
UN SYSTEME EXPERT
POUR VOTRE MICRO

INFORMATIQUE APPLIQUEE/MICROPROCESSEURS/MICRO-ORDINATEURS/LOGICIELS



DOSSIER:
LA CARTE
A MEMOIRE

REALISATION:
UN ROBOT A
COMMANDE
VOCALE

PROGRAMME:
PERSONNALISEZ
VOS CARACTERES
SUR APPLE II

Suisse 8,00 FS • Belgique 185 FB • Italie 6000 LIRES • Espagne 450 PTAS • Tunisie 2760 MIL • Canada Can. $ 3,25

LES CENTRES DE POUVOIR DE L'ESPACE ERICSSON

BASE 3 : LE NOUVEAU MICRO-ORDINATEUR ERICSSON PC.

Le nouvel ordinateur professionnel Ericsson PC, poste de travail autonome ou communicant, est l'une des bases d'entrée dans l'Espace Ericsson. Ce micro-ordinateur personnel se classe parmi les plus performants de sa catégorie. Ses points forts : un excellent rapport homme-machine, une grande souplesse d'utilisation et une compatibilité presque absolue. Dès lors, il dispose d'une très vaste bibliothèque de logiciels d'application et peut dialoguer avec les ordinateurs centraux en place. Ericsson PC se définit aujourd'hui comme un véritable centre de pouvoir dans un espace global de communication.

BASE 1	BASE 2
BASE 3	BASE 4

ERICSSON

Ericsson 92707 Colombes Cedex Tél. (1) 786710
Au Special Salon stand n° 1 S 277

SERVICE-LECTEURS N° 248

64 K, écran monochrome ambré, haute résolution, clavier de machine à écrire.
Simple ou double lecteur de disquette.

4.990 F H.T.
l'unité centrale.

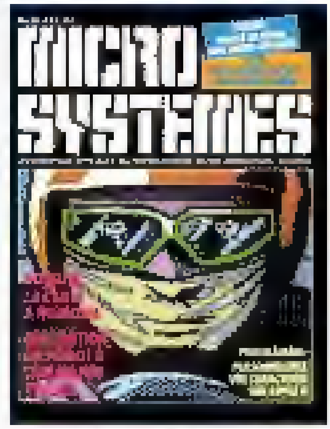
JE ME MICROTOPE AVEC CAESAR, DE MON PLEIN DROIT.

Microtop vous connaissez, cette nouvelle passion qui vous prend tout d'un coup. Aujourd'hui les 40 boutiques Microtop vous proposent, outre les derniers nés de la micro-informatique, le **micro-ordinateur Caesar.** Caesar c'est un micro-ordinateur **professionnel** particulièrement adapté aux besoins des artisans, commerçants, P.M.E. et professions libérales. Caesar est **compatible avec Apple soft* et CP/M****, il accepte tous les logiciels. Plus de 3000 programmes sont accessibles : paye, comptabilité, facturation, tableur, traitement de textes, bases de données graphiques et communication... Caesar c'est enfin et surtout un prix exceptionnel pour un matériel de ce type. Alors n'hésitez pas. Caesar c'est aujourd'hui la meilleure façon de se **microtoper.**

MICROTOP

La microdynamique Française en 40 boutiques.

Liste des adresses Microtop page : 164



Cette couverture est extraite de la bande dessinée (p. 75) réalisée par Jean-Yves Corre et Gilles Fouchard sur Apple II.

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05
Télex : PGV 230472 F

Copyright 1985
Société Parisienne d'Edition
Dépôt légal : Mai 1985
N° d'éditeur 1280
Distribué par
SAEM Transports Presse

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engageant que leurs auteurs.
« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

OJD 1983
Ce numéro a été tiré à 110 000 ex.

MICRODIGEST

Le magazine de *Micro-Systèmes*
Toute l'actualité, l'économie et tous les éléments techniques (prochains événements, stages, nouveaux matériels et logiciels, livres, etc.) du monde micro-informatique... **P. 24**

BANCS D'ESSAI

Le Pepman de Toshiba
En moins de 4 kg, Toshiba propose aujourd'hui un compatible IBM PC doté d'un écran LCD de 24 lignes de 80 colonnes, d'une disquette 3"1/2 et pouvant utiliser toute la bibliothèque PC-DOS .... **P. 88**

Le Sanco 9001
Pas vraiment compatible mais doté de toutes les performances attendues d'une machine MS-DOS, ce matériel brille surtout par son prix plus qu'intéressant ...... **P. 92**

SOMMAIRE N° 53

DOSSIER

La carte à mémoire
Conçue en France par M. Moreno, ce procédé est en passe de devenir le visa de toutes les transactions dès l'an 2000. Analysée pour vous, elle vous révèle, ce mois, ses secrets.
P. 98

REALISATION

R.M.S.1, le robot Micro-Systèmes (1)
Pour la première fois dans Micro-Systèmes, nous vous proposons la réalisation d'un robot. Parlant et doté d'un système de reconnaissance vocale, il obéit à vos ordre (simples)..... **P. 110**

TECHNOLOGIE

Les fiches composants de Micro-Systèmes (I)
Trois composants vous sont présentés dans cette nouvelle série. Chaque mois, nous étudierons pour vous les éléments indispensables aux micro-électroniciens d'aujourd'hui..... **P. 122**

L'iAPX 286 d'Intel
Ce microprocesseur, qui anime le plus gros micro-ordinateur de chez IBM (l'AT), dévoile pour vous son architecture..... **P. 130**

ROBOTIQUE

L'histoire de la robotique : les automates
Savoir ce qu'est un robot semble aujourd'hui banal (encore que l'on puisse se poser des questions). Mais connaître leurs racines jusque dans l'Antiquité, voici une autre histoire..... **P. 143**

UCHRONIES

L'oreille électronique
Si l'homme bionique n'est pas pour aujourd'hui, il apparaît pourtant que des associations entre l'être humain et des appareils électroniques sont déjà réalisables..... **P. 153**

ARTEFACT

Xper, un « micro » système expert
Plus conçu comme un gestionnaire de connaissances, Xper présente toutefois toutes les caractéristiques d'un moteur d'inférence, et son adaptation à des micro-ordinateurs ne manque pas d'intérêt..... **P. 158**

TESTS LOGICIELS

Fichiers Plus
Système de gestion de fichiers très simple, ce logiciel présente un abord très agréable pour l'utilisateur non technicien..... **P. 170**

Polywindows
Comment ressembler à un Macintosh lorsqu'on n'est qu'un ordinateur fonctionnant sous MS-DOS... **P. 174**

CAHIER DE PROGRAMMES

Personnalisez vos caractères sur Apple II
Avec ce logiciel, exploitez les capacités graphiques de votre matériel pour créer les caractères de votre goût.
P. 179

Personnalisez vos écrans en dBase II
dBase II est, dans certaines versions, doté d'un utilitaire, ZIP, permettant de formater ses écrans de saisie. Voici comment le simuler si l'on n'en dispose pas..... **P. 189**

Livres et bibliographie... P. 67
Stages..... P. 71
Calendrier..... P. 73
La bande dessinée P. 75
La revue de presse P. 206
Nos adresses utiles P. 223
Bonus..... P. 225
Service lecteurs... P. 226

NOS ADRESSES UTILES P. 223

LIBÉREZ LA TÉLÉ !

Pour éviter d'immobiliser le téléviseur familial, il est temps d'équiper votre micro-ordinateur d'un moniteur couleur spécialement conçu pour cet usage, et qui lui procure une qualité d'image nettement supérieure.

Pour cela, EUREKA a fait fabriquer spécialement en France un moniteur répondant aux spécifications les plus exigeantes de la plupart des ordinateurs.

COMPATIBILITÉ :
Apple II avec carte RVB, Apple IIc, Commodore 64 et Vic 20, Dragon, Excelvision, Hector, Laser 3000, Oric 1 & ATMOS, Philips VG 5000, Spectravidéo, Sinclair SPECTRUM, Thomson T07 et M05, MSX toutes marques etc.

CARACTÉRISTIQUES MC14 :
Connexion par prise Péritel SCART 21 broches. Entrée Son, Réglage de volume. Réglages : volume, luminosité, contraste, couleur.
Commutation : RVB / PAL / Monochrome vert. Tube : Spécial informatique Haute brillance dalle sombre traitée anti-reflets.

HAUTE RÉSOLUTION : A côté du modèle standard présenté ci-dessus, il existe un MC14 HR pour les applications demandant une plus haute résolution, en particulier l'affichage en 80 colonnes. Sa présentation est similaire, il est **compatible IBM PC** et son prix est de 3 600 F.

Moniteurs MC14 & MC14HR Eureka

Ce moniteur est disponible chez votre revendeur habituel.

EUREKA INFORMATIQUE importe et distribue de nombreuses marques telles que COMMODORE, AMSTRAD, SPECTRUM, ORIC etc.

Revendeurs, contactez notre service commercial pour connaître nos autres produits et nos tarifs. **Tél. : (1) 261.20.02.**

SERVICE-LECTEURS N° 174

* T.T.C. Prix public.

BON DE COMMANDE A RETOURNER A
EUREKA INFORMATIQUE
39, rue Victor-Massé
75009 PARIS
☎ (1) 281.20.02

M. _____
Rue _____
Code _____
Ville _____
Ordinateur possédé _____
Périphériques _____
Souhaite commander le matériel suivant :

Moniteur couleurs MC14	2 750 F	☐
Moniteur couleurs MC14 HR	3 600 F	☐
Câble pour Commodore	100 F	☐
Câble pour Spectrum	120 F	☐
Câble pour ORIC	120 F	☐
Interface pour AMSTRAD N & B	420 F	☐
Câble IBM PC pour MC14 HR	150 F	☐

Ci-joint mon règlement de _____ par _____

MICRO SYSTEMES

P.D.G. – Directeur de la publication :
Jean-Pierre Vemillard

Rédacteur en chef :
Georges Pecontal

Rédacteur en chef adjoint :
Michel Fulgoni

Dessinateur-Conseiller technique :
Marc Guérin

Secrétaire de rédaction :
Ingrid Halvorsen

Secrétariat-Coordination :
Danielle Desmarétz

Maquette : Laurent Marinot

Ce numéro a été réalisé avec la participation de :
Ch. Buignet, A. Cappucio, M. Combe Labiche, J.Y. Corre, P. Curran, G. Fouchard, C. Lepecq, A. Mignot, C. Rémy, J. Ribardière, N. Rimoux, M. Rousseau, P. Truc, R. Vemien.

Photos et illustrations :
J.M. Aragon, S. Bresnu, A. Cappucio, Colin Thibert, J.Y. Corre, D. Crété, P. Curran, G. Fouchard, P. Girbes, A. de Jacquelot, M.C. Monnier.

Rédaction :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05

Publicité : S.A.P.
Tél. : 200.33.05
International Advertising Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité :
Francine Fohrer
Secrétaire :
Michèle Cohen
70, rue Compans, 75019 Paris

Abonnements et Promotion :
Solange Gros
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19.
Tél. : 200.33.05.
1 an (11 numéros) :
205 F (France), 295 F (Etranger)

EDITORIAL

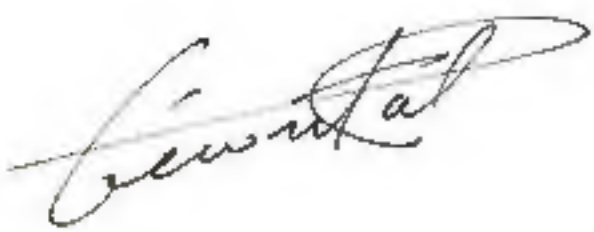
« Si l'Oncle Sam éternue, c'est le monde qui s'enrhume... », lançait, le 17 février, un journaliste sur les antennes de TF1.
L'objet de cette remarque : l'adoption du système de la carte à mémoire par le réseau MasterCard.

Ainsi donc, il apparaît naturel aux médias que l'exploitation aux U.S.A. d'un procédé vieux de deux ans soit l'impulsion nécessaire et suffisante pour sa diffusion mondiale... Même lorsque celui-ci – conçu en France, par un Français, André Moreno – connaît de nombreuses applications sur le territoire (depuis les banques jusqu'aux PTT)... Intéressante situation !

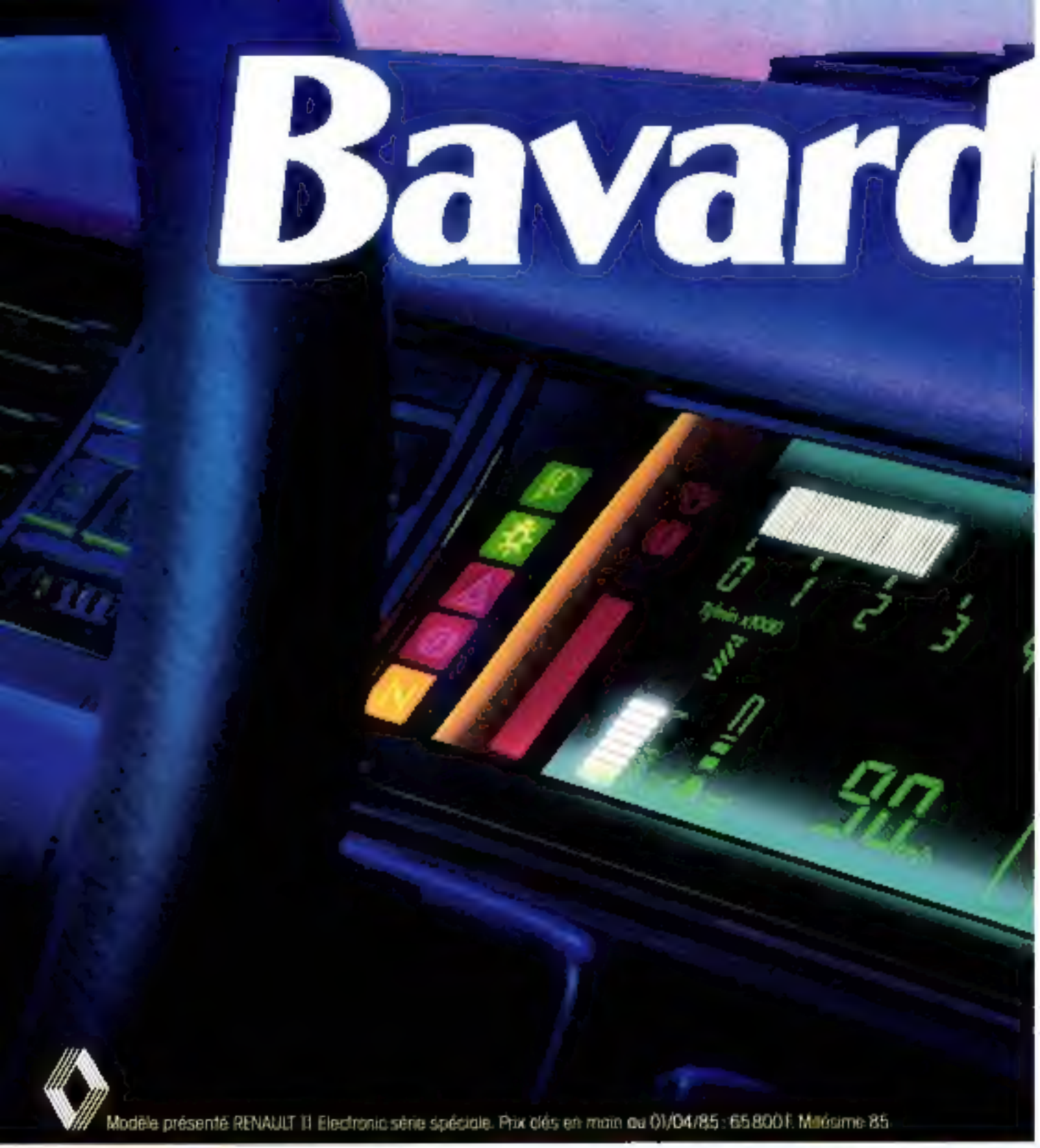
Vous trouverez, ce mois, tout un dossier consacré à cette carte, passeport probable des échanges monétaires de demain et clé de multiples services à venir.

Toujours dans ce numéro, vous pourrez aborder la robotique sous un angle peu usité : celui de ses racines enfouies dans l'Antiquité, le Moyen Age et la Renaissance, avec un article démontrant la profondeur et la persistance de cette idée que d'aucuns prétendent moderne : faire effectuer un travail par un artefact.

Georges PECONTAL



Bavard



Modèle présenté RENAULT 11 Electronic série spéciale. Prix clés en main au 01/04/85 : 65 800 F. Maésime 85

Voix synthétique

Bavarde la 11 ? Façon de parler. Je la connais bien, je suis son ordinateur de bord. Mon travail est de contrôler, de signaler. Portière, coffre mal fermés, plaquettes de freins usées, feu stop défectueux : je vérifie tout, mon conducteur peut rouler en toute sécurité. Essence ou huile elles doivent rester au niveau, j'y veille.

Mais quand tout va bien, je me tais. Sauf si mon conducteur en décide autrement : c'est lui le maître à bord. Il a parfois besoin de renseignements : température extérieure, autonomie, vitesse moyenne... je réponds aussitôt, par affichage numérique. Grâce à moi, il a l'esprit tranquille. Il peut profiter des performances de la RENAULT 11. Je reste...

Son ordinateur dévoué.

Un fichu caractère.

RENAULT préconise elf

SERVICE-LECTEURS N° 173

Ordinateurs, n'ayez

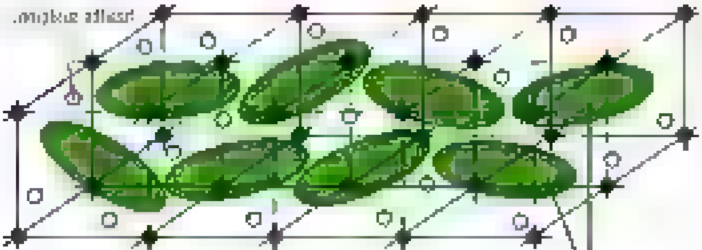
L'amnésie ça existe.

Même pour les ordinateurs. Comme pour le cerveau humain, leur mémoire dépend de la quantité des supports d'information et de leur interconnexion.

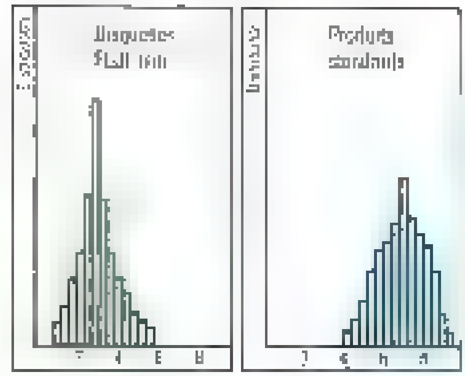
La différence, c'est que si vous, comme tout un chacun, pouvez avoir des trous de mémoire, vous ne sauriez le tolérer de votre ordinateur... Et pourtant cela arrive.

C'est pourquoi FUJI a créé une nouvelle génération de disquettes, plus fiables, plus durables

plus de trous de mémoire.



Le réseau tridimensionnel permet une répartition uniforme des particules sur le support. Un liant R.D. ... exclusivité Fuji et un nouveau complexe adhésif dispersés dans le réseau permettent le maintien de la structure.



Une réponse plus stable en divers points d'une même piste de remarquables caractéristiques lecture/écriture même après 20 millions de passages.

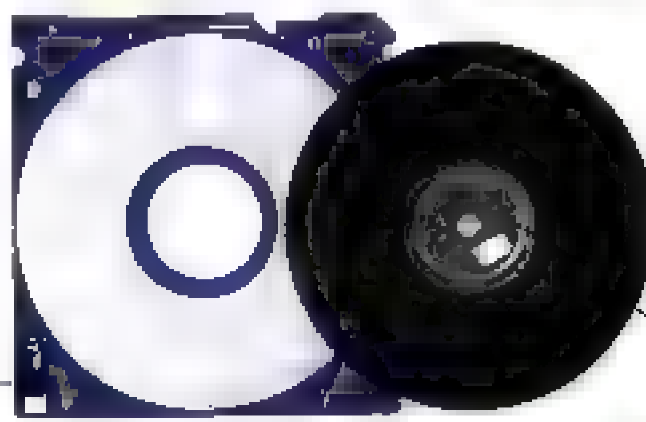
Des cellules toujours fraîches.

Pour y parvenir, Fuji a multiplié les particules magnétiques en les ordonnant selon une structure tridimensionnelle "maillée".

Parce qu'en multipliant les particules on augmente d'autant les capacités de stockage. Et en les disposant selon un réseau resserré qui ne laisse aucun vide dans cette structure, on accroît les possibilités de réponse en quelque point du disque que vienne se poser la tête de lecture.

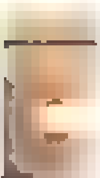
Ce qui permet de retrouver les mêmes performances que le 5" 1/4 dans un format 3" 1/2 bien plus pratique, bien plus facile à manipuler, bien mieux protégé.

Nouvelles disquettes Fuji, oubliez les mémoires qui flanchent.



Coque renforcée ... à l'abri des ...

Centre métallique ...



FUJI
MICRO
DISQUETTE

COMMUNICA 86 du 24 Mars au 18 Juin :
3e Forum CGCT de la Communication d'entreprise :
LILLE - NANCY - STRASBOURG - LYON - MARSEILLE -
TOULOUSE - BORDEAUX - NANTES - RENNES -
ORLEANS - ROUEN - PARIS.

E N G E

SPÉCIAL SICOB CNIT PARIS A DÉFENSE
CGCT STAND N° 220 NIVEAU 3 ZONE C
DU 6 AU 11 MAI

LA SIMPLICITE AU QUOTIDIEN

DÉCOUVREZ-LA AVEC LE TERMINAL CHALLENGE 301 X...

De conception et de fabrication françaises, il dessine en toute simplicité, en même temps qu'il consulte, analyse ou calcule sans se priver de recevoir simultanément un message. Magistralement, sur une seule page écran.

Avec Challenge 301X les tâches d'aujourd'hui sont simplifiées. Compatibilités VT 100, VT 220, VT 240, T 4010, 4014.* Challenge 301X le premier d'une génération qui dialoguera dans tous les langages du futur

CGCT

*Marques déposées : DEC VT 100 VT 220 Tektronix Equipements Corp. 4010 Advanced

Retournez ce bon à CGCT 46, rue Troyon 92310 SÈVRES Tél. 626.52.20 pour obtenir une documentation sur Challenge 301 X

Nom Prénom

Adresse

SERVICE LECTEURS N° 77

L'EMPIRE CON

le PC du Graphisme

Le PaP a été conçu pour le Graphisme : c'est un ordinateur unique qui doit son existence à la technologie d'avant garde de TOSHIBA. Tout dans cet ordinateur a été étudié pour obtenir une qualité exceptionnelle de travaux réalisés avec un confort d'utilisation optimal.
Avec sa haute résolution graphique, sa "souris", ses icones, le PaP est communément désigné comme le PC du Graphisme.

Le Graphisme : Les caractéristiques de cet ordinateur permettent aussi bien de dessiner à l'écran que de convertir des chiffres en graphiques de tous genres.
Le PaP dispose d'une définition graphique de 640 x 512 points en monochrome ou en couleur, dont le nombre peut varier de 8 à 256.
Parmi les logiciels qui ont été sélectionnés pour leur qualité, on peut mentionner "Giotto" pour le dessin assisté par ordinateur et "Open Access" pour les graphiques de gestion.
La réalisation de dessins ou de graphiques ne peut être dissociée des moyens mis à la disposition de l'utilisateur : c'est-à-dire la "souris", les icones, la puissance de travail de l'ordinateur et la compatibilité.

La "souris" : est le crayon de l'ordinateur : elle permet de dessiner à l'écran et facilite les opérations graphiques.

Les icones permettent une visualisation et une exécution aisée des opérations à réaliser. Inutile d'être informaticien pour dialoguer avec le PaP.

La puissance confère les possibilités de travailler rapidement aussi bien dans les activités graphiques que dans d'autres domaines.

La capacité des lecteurs de disquettes est de 720 000 caractères par lecteur, soit environ 400 pages dactylographiées.

La grande innovation apportée par TOSHIBA est la possibilité de lire ou d'écrire dans tous les formats classiques PC soit 160, 180, 320, 360 K octets.
Enfin pour couvrir tous les besoins un disque de 20 Mégaoctets est disponible en option.

La compatibilité : Le PaP est un ordinateur compatible PC dont le niveau de compatibilité a été évalué à 77% en raison de sa spécificité graphique. Il peut aussi utiliser notamment : Multiplan, Open Access™, "Framework"™, P.F.S.™, "WordStar"™, etc.

Toutes ces caractéristiques font du PaP un outil à la fois spécifique et complet.

TOSHIBA

Le leader japonais du compatible

Le PaP C de TOSHIBA à partir de 22900 F H

Nous devons le "PaP C" aux techniques avancées, mises en œuvre par TOSHIBA.
Cet ordinateur, comme la lettre "C" l'indique, est un ordinateur Compact et Compatible.
Il est destiné aussi bien à un usage professionnel que personnel.
On le trouve dans les grandes entreprises, sur le bureau des cadres et les dirigeants, auprès des professions libérales des PME, des ingénieurs.

Compact Le "PaP C" est un ordinateur compact dont la ligne élégante entre dans un coffret de 9.9 cm d'épaisseur, une mémoire centrale de 640 K avec 3 "slots" d'extension totalement compatibles.
Son faible encombrement et l'adjonction d'un écran plat à cristal liquide de 12" (taille d'un écran classique) font du "PaP C" un ordinateur réellement transportable.

Compatible Le "PaP C" enregistre un taux de compatibilité de 98%* qui se situe parmi les meilleurs.
Cela permet d'utiliser la presque totalité des logiciels disponibles sur le marché des PC qui vont de Flight Simulator ™ à Lotus 1, 2, 3 ™.

A ces grandes caractéristiques, nous ajouterons deux qualités majeures : le confort d'utilisation et la puissance de traitement.

Confort Un écran monochrome ou en couleur, orientable dans toutes les directions, ainsi qu'un clavier mobile permettent à l'utilisateur de travailler dans la position optimale.

Des indicateurs lumineux sur le clavier ont été également mis au point pour apporter un confort supplémentaire.

Puissance Avec 640 K de mémoire centrale sans adjonction de carte supplémentaire.

TOSHIBA, le leader japonais du "compatible" a ainsi créé deux ordinateurs qui répondent aux besoins les plus vastes d'une clientèle exigeante.
Les entreprises, les professions libérales, l'artiste, trouvent à travers ces deux modèles la solution à leur attente.

Pour obtenir la liste des distributeurs ainsi qu'une documentation, écrivez ou téléphonez à : CANTOR, ... bd Ney 75018 Paris. Tél. : ... 83 30. Télex : 2...

ou bien renvoyez ce coupon à
CANTOR importateur TOSHIBA Informatique
... bd Ney 75018 PARIS

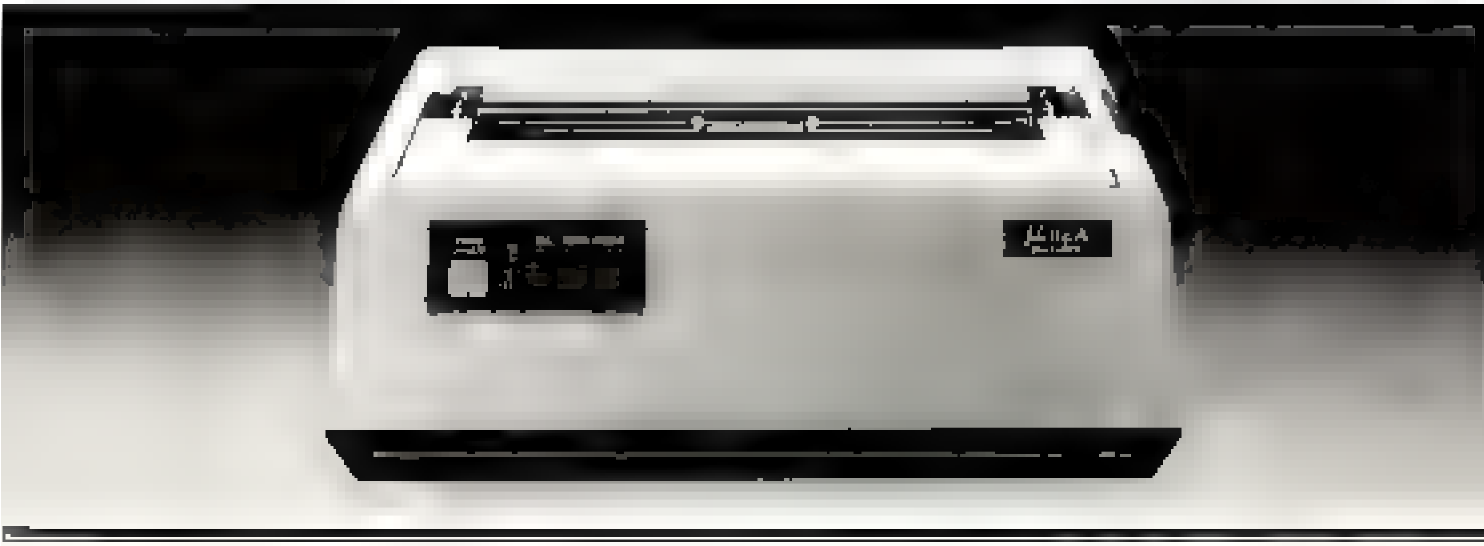
Nom
Adresse
Ville Code postal

Je souhaite recevoir la documentation sur l'ordinateur Le PaP C de TOSHIBA

... l'ordinateur Le PaP C de TOSHIBA ainsi que la liste des distributeurs

SERVICE LECTEURS N° 178

* Informatiel ... toutes ces marques sont des marques déposées par leur auteur



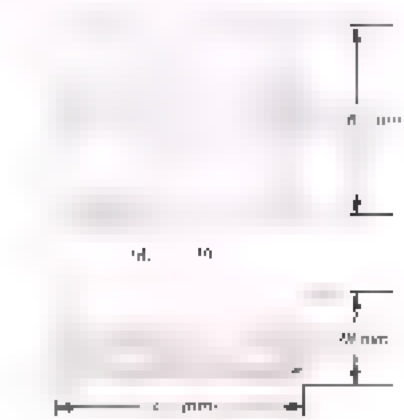
DE L'EXELLENCE

LES NOUVELLES

Nous vous [illegible] dessus [illegible] imprimantes [illegible] MICROLINE [illegible] OKI. [illegible]

[illegible] sans le passé [illegible] OKI [illegible] qualité [illegible] imprimantes. Aujourd'hui [illegible] OKI [illegible] perfection [illegible] OKI [illegible] performance [illegible] style et le prix.

La nouvelle MICROLINE 82 est la première d'une toute nouvelle génération d'imprimantes OKI qui comporte toutes possibilités nécessaires à l'impression d'aujourd'hui. Avec un niveau de bruit réduit à [illegible]



Les dimensions de la MICROLINE [illegible] sont de [illegible] mm x [illegible] mm x [illegible] mm (ces dimensions n'incluant pas le tracteur de papier).

[illegible] impression [illegible] d'autres éditions [illegible] MICROLINE [illegible] impression [illegible]

Soulignés, indices, exposants sont aussi intégrés [illegible] également [illegible] mains propres.

A LA PERFECTION

OKI MICROLINES

OKI C'EST O.K.

- vitesse d'impression plus élevée
- impression qualité courrier
- [illegible] cassettes rechargeables sans soudure
- [illegible] l'opérateur au panneau de commande

La réputation des MICROLINES d'OKI est [illegible] de leur qualité et de leur fiabilité [illegible] nouvelle MICROLINES de OKI [illegible] une exploitation meilleure qualité plus grande fiabilité et performances optimales à un [illegible] de génération de MICROLINES OKI elles attendaient la perfection

OKI

Tour d'Asnières 4 Avenue Laurent Cely
92606 Asnières cedex
Tel. : (1) 790-64-44 Telex [illegible] 48

Coupon réponse

Intéressé par [illegible] documentation

MICROLINE 82/83	☐ OKIMATE 20
MICROLINE 84	MICROLINE 182
MICROLINE 92/93	☐ MICROLINE 192
CP 2350/2410	☐ MICROLINE 193

Nom
Société
Adresse
Ville
Téléphone

SERVICE LECTEURS N° 178

ORIC ATMOS

Leader en France
près de 100.000
possesseurs

ORIC ATMOS SEUL

+ ALIMENTATION 12 VOLTS
+ PRISE PERITEL

A CRÉDIT **151 F80** PAR MOIS

(après versement d'un chèque de 40 F pour frais de port, vous recevrez votre dossier de crédit) pendant 12 mois. Coût total du crédit : 242 F 60 assurance incluse. Taux T.E.G. : 24,90 %

PRIX COMPTANT **1579 F** + PORT 40 F

OFFRE EXCEPTIONNELLE

[illegible]

LE MANUEL ORIC en Français

Avec votre matériel vous recevrez le fameux guide d'utilisation ORIC édité par ASN, accompagné d'une cassette. Ainsi, vous aurez les deux outils indispensables qui feront la joie des débutants et le plaisir des chevronnés.

ORIC ATMOS : LE N° 1 DES ORDINATEURS PRIVÉS

ORIC ATMOS, c'est la micro-informatique parvenue à son plus haut niveau de maturité. Conçu autour du microprocesseur 6502 A, il intègre dans 16 K de ROM l'interpréteur BASIC et offre 48 K de mémoire vive (RAM) pour l'utilisation.

Avec son clavier alphanumérique de type professionnel, son affichage 8 couleurs avec vidéo inversée et clignotement, et son générateur de son, ORIC ATMOS est un ordinateur hautement évolué et très fiable.

Ses possibilités d'extension et en particulier son MODEM de communication lui permettent de fonctionner en réseau avec d'autres ordinateurs.

C'est aussi un merveilleux instrument de mise d'initiation, de découverte, de divertissement, et même d'utilisation professionnelle. Avec une importante bibliothèque de logiciels ludiques et éducatifs et une gamme complète d'accessoires périphériques, comme le crayon optique, parents et jeunes peuvent avec ORIC ATMOS, entrer concrètement dans le monde de l'informatique.

Caractéristiques Techniques

[illegible]

ASN Diffusion Electronique SA

[illegible]

GARANTIE TOTALE ORIC FRANCE

1 an Pièces et main d'œuvre

[illegible]

PAS DE RISQUE D'IMPORTATION PARALLÈLE

Une garantie supplémentaire

ORIC est distribué exclusivement par ASN, revendeur agréé de la marque ORIC en France. C'est pour vous une garantie de plus de sérieux et de fiabilité.

Avec 328 F* offrez-vous la micro-informatique totale.

Seul un géant pouvait faire ça!

15 JOURS D'ESSAI CHEZ VOUS
Satisfait ou remboursé

*OFFRE GLOBALE

ORIC ATMOS + MONITEUR MONOCHROME + CORDON MONITEUR

A CREDIT **259 F** PAR MOIS

(après versement de 328 F + port 80 F) pendant 11 mois. Coût total du crédit 347 F assurance incluse. Taux T.E.G. 24,90 %

PRIX COMPTANT **2764 F** + PORT 80

Dans la limite des stocks disponibles

Tél. Consommateurs
16 (1) 599.37.56
Magasins pilotes

LE LECTEUR ENREGISTREUR DE K7 RA 310

avec son cordon 3 jacks.

Microphone électrostatique incorporé. Arrêt automatique. Circuit incorporé de réglage de niveau automatique. Circuit intégré d'Ampli Audio.

PRIX COMPTANT **580 F** + PORT 40F

Cadeau de bienvenue

APPRENDRE LE BASIC SUR ORIC

1 manuel + 2 cassettes aux 100 premières commandes

Un cours méthodique, accessible aux débutants, grâce à de nombreux exemples commentés et des exercices permettant de tester et de contrôler vos connaissances.
Pour être parmi les 100 premiers, postez votre commande dès aujourd'hui.

IMPRIMANTE ORIC MCP 40

Spécialement conçue par ORIC et pour ORIC, cette imprimante mixte rassemble toutes les qualités graphiques et fonctionnelles dont l'utilisateur puisse rêver. Elle trace en 4 couleurs simultanées. Ses quatre pointes assurent des reproductions combinées de qualité parfaite en noir, rouge, vert et bleu.

A CREDIT

91 F et 11 Mensualités de 161,90 Francs. Coût total du crédit avec assurance du taux TEG 24,90 % 22,90 Francs

+ PORT 40F

PRIX COMPTANT **1650 F** + PORT 40F

Tous les termes accordés ne peuvent être rendus ajustés

BON DE COMMANDE SANS RISQUE

Je désire recevoir sous délai de 15 jours à dater de la réception de ma commande

ORIC ATMOS 48K + Alimentation Prix 1699 F

Au comptant. Ci-joint règlement par chèque CCP ou mandat la somme de ASKORIC pour un montant de 328 Francs + 40 Francs de frais de port, soit au total 368 Francs.

A crédit. Ci-joint un chèque de 40 Francs pour frais de port.
Veuillez me faire parvenir votre dossier de crédit car je désire bénéficier de votre offre promotionnelle.

IMPRIMANTE ORIC MCP 40

Au comptant. Ci-joint règlement par chèque CCP ou mandat la somme de ASKORIC pour un montant de 1650 Francs. Je recevrai votre imprimante sous délai de 15 jours à dater de la réception de ma commande. 40 Francs de frais de port en sus soit au total 1690 Francs.

A crédit. Ci-joint mon règlement par chèque CCP ou mandat la somme de ASKORIC pour un montant de 40 Francs. Je recevrai votre imprimante sous délai de 15 jours à dater de la réception de ma commande. 40 Francs de frais de port en sus soit au total 80 Francs.

Veuillez me faire parvenir votre dossier de crédit car je désire bénéficier de votre offre promotionnelle.

Nom et Prénom

Adresse

Code Postal

Ville

Date

Age

Signature obligatoire ▶
Pour les mineurs signature des parents

MIS A B 2

SERVICE LECTEURS N° 180

MICROPROCESSEURS

Z 80
R 65Ø2
68Ø9

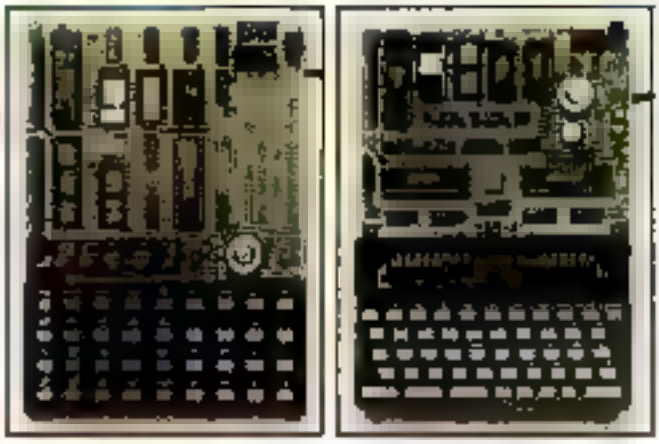
leur fonctionnement

CONCEVOIR - RÉALISER
vos applications

ZME

MPF B
- MICROPROCESSEUR Z-80A haute performance, répertoire de base de 80 instructions
- 4 Ko ROM (moniteur, mini interpréteur BASIC) 2 Ko RAM
- Clavier 36 touches dont 19 commandes. Accès aux registres. Programmable en langage machine
- 6 afficheurs LED. Interface K7
- Options : 4 Ko EPROM ou 2 Ko RAM, TVC et PIO

Le MICROPROFESSOR MPF B est parfaitement adapté à l'initiation de à micro-informatique.
Matériel livré complet, avec alimentation, prêt à l'emploi, manuels d'utilisation en français, applications et listing



MPF B/PLUS
- MICROPROCESSEUR Z-80A 8 Ko ROM, 4 Ko RAM (extensible)
- Clavier QWERTY, 49 touches mécaniques avec Bip
- Affichage alphanumérique 20 caractères (buffer d'entrée de 40 caractères), interface K7, commande de sons
- ÉDITEUR ASSEMBLEUR DÉBUGGER résidents (générateurs messages d'erreurs, table des symboles etc.)
- Options : 8 Ko ROM-BASIC, 8 Ko ROM FORTH
- Extensions : 4 Ko ou 8 Ko EPROM, 8 Ko RAM (6264).

Le MICROPROFESSOR MPF 1 PLUS est à la fois un matériel pédagogique et un système de développement souple et performant.
Matériel livré complet avec alimentation, notice d'installation et d'exploitation en français, listing source du moniteur.

MODULES COMPLÉMENTAIRES POUR MPF B ET MPF PLUS

- PRT MPF B ou PLUS : imprimante thermique
- SSB-MPF B ou PLUS : synthétiseur de parole
- SGB-MPF B ou PLUS : synthétiseur de musique
- EPB-MPF B/PLUS : programmateur d'EPROMS
- TVB MPF PLUS : interface vidéo pour moniteur TV
- CVM MPF PLUS : une entrée audio et mémoire (5 ko)

MICROPROCESSEUR 6809
- MICROPROCESSEUR 6809 haute performance, organisation interne 16 bits
- Compatible avec 6800 programmes source
- 8 Ko EPROM moniteur 2 Ko RAM. Clavier 34 touches
- Affichage 8 digits. Interface K7
- Désassembleur et applications dans l'EPROM

Le MICROKIT 6809 est un matériel d'initiation au 6809 avec les pièces détachées

MPF I
- MICROPROCESSEUR 6502 haute performance aux registres 16 bits, 56 instructions, modes d'adressage. 8 Ko ROM, 64 Ko RAM Dynamiques. Clavier 49 touches avec 58 codes ASCII distincts
- Affichage sur moniteur ou TV : 24 lignes de 40 caractères
- EDITEUR ASSEMBLEUR, DEBUGGER résidents
- Interface K7 à 600 bps, compteurs pour imprimante et extension

Matériel livré complet avec alimentation, notice d'installation et d'exploitation en français, listing source

LES MICROPROFESSORS SONT GARANTIS 1 AN PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE

SI VOUS VOULEZ EN SAVOIR PLUS : TÉL. : 16 (4) 458.69.00

SUD de la FRANCE C.R.E.E. 138, AV THIERS 69006 LYON - TÉL. (7) 894.66.36

BON DE COMMANDE À RETOURNER À Z.M.C. B.P. 9 - 60580 COYE-LA-FORET

- ☐ MPF B : 1 645 F TTC
- ☐ MPF-I PLUS : 2 195 F TTC
- ☐ MPF-I/65 : 2 995 F TTC
- ☐ PRT B ou PLUS : 1 195 F TTC
- ☐ EPB B/PLUS : 1 695 F TTC
- ☐ SSB B ou PLUS : 1 695 F TTC
- ☐ SGB B ou PLUS : 1 695 F TTC
- ☐ IOM SANS RAM : 1 495 F TTC
- ☐ IOM AVEC RAM : 1 795 F TTC
- ☐ TVB PLUS : 1 795 F TTC
- ☐ OPTION BASIC PLUS : 400 F TTC
- ☐ OPTION FORTH PLUS : 400 F TTC

DOCUMENTATION DÉTAILLÉE
☐ MPF B ☐ MPF-I/65 ☐ MPF-I PLUS
MICROKIT - LISTE ET TARIF

NOM
ADRESSE

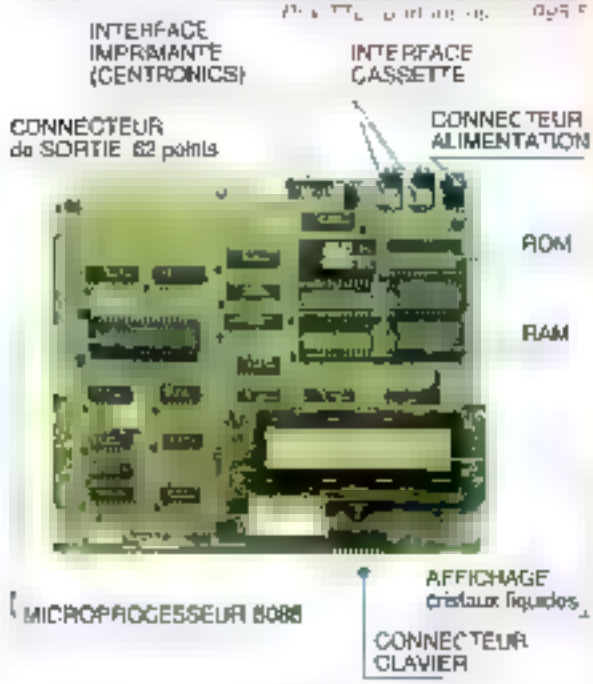
Ci-joint mon règlement
(chèque bancaire ou C.C.P.)
Signature et date

MICROPROCESSEURS

8088

- MICROPROCESSEUR Intel 8088. CPU 16 bits version 4,77 MHz avec bus de données 8 bits.
- 8 Ko ROM, extensible à 48 Ko avec des ROM's 8 Ko. Programmes résidents : MONITEUR, ASSEMBLEUR passe, DESASSEMBLEUR
- 4 Ko RAM, extensible à 24 Ko avec RAM's 8 Ko
- Clavier QWERTY 59 touches mécaniques
- Affichage : deux lignes de 20 caractères extraites d'une page de 24 lignes. Type L C D 192 caractères ou symboles, matrice 5 x 7
- Interface K 7 : 300 à 2 000 bits/sec
- Interface imprimante : type CENTRONICS : 8 points
- Connecteur de sortie 62 points

Matériel livré complet, avec alimentation et documentation.



Le MPF-1/88 est un système didactique destiné à toute personne désirant acquérir une formation claire et précise sur les MICROPROCESSEURS 16 bits.

Le MPF 1/88 est équipé de l'Intel 8088 , comme beaucoup d'ordinateurs professionnels. Compatible avec de nombreux circuits périphériques 8 bits, le MPF-1/88 assure une transition aisée vers la nouvelle génération des 16 bits.

Ce matériel permet également une meilleur exploitation des MICROPROCESSEURS 16 bits et la conception d'applications élaborées.

LES MICROPROFESSORS SONT GARANTIS 1 AN PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE

MICROPROFESSOR EST UNE MARQUE DÉPOSÉE MULTITECH

SI VOUS VOULEZ EN SAVOIR PLUS : Tél. : 16 (4) 458.69.00

SUD de la FRANCE - C.R.E.E. 136, AV. THIERS - 69006 LYON - TÉL. (7) 894.66.36

BON DE COMMANDE À RETOURNER À Z.M.C. B.P. 9 - 60580 COYE-LA-FORET

NOM
ADRESSE

☐ **MPF-1/88 - 3 995 F TTC**

Ci-joint mon règlement (chèque bancaire ou C.C.P.)

Signature et date

SERVICE LECTEURS N° 19

M.A. DES LIVRES DES LOGICIELS

POUR COMMODORE 64 AMSTRAD CPC 464

LIVRES

LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE 1541

POKES ET POKES

LE LIVRE DU LECTEUR DE CASSETTE 1530

LE LANGAGE MACHINE DU COMMODORE 64

LE LIVRE DE L'IMPRIMANTE

TRUCS ET ASTUCES DU COMMODORE 64

LE LANGAGE MACHINE POUR L'AMSTRAD CPC

LOGICIELS

XPER

DATAMAT

POWERPLAN

MA BASE

PASCAL 64

MICRO APPLICATION

ET UN MAGAZINE.

MICRO

ça alors!

AMSTRAD DUMP-TOOL

AMSTRAD CPC 464 TRUCS ET ASTUCES

LE LANGAGE MACHINE DU COMMODORE 64

PROGRAMMES BASIC POUR LE CPC 464

LE BASIC AU BOUT DES DOIGTS CPC 464

LA BIBLE DU PROGRAMMEUR DE L'AMSTRAD CPC

LES JEUX D'AVENTURES COMMENT LES PROGRAMMER

COMMODORE 64 Prix 499 F TTC Réf. MA 116

AMSTRAD Prix 499 F TTC Réf. MA 2

BASIC 64

Prix 199 F TTC
Réf. MA 10

MAX

Prix 249 F TTC
Réf. MA 1

VISICALC

Prix 599 F TTC
Réf. MA 27

Prix 599 F TTC
Réf. MA 10

Nouveau
VISICALC Avec un manuel de vingt pages
Prix 499 F TTC
Réf. MA 340

BASICOPY

Prix 249 F TTC
Réf. MA 330

EXTRA TOOL 64

Prix 599 F TTC
Réf. MA 12

MICRO APPLICATION

47 avenue Paul Doumer
92500 RUEIL MALMAISON
Tél. (1) 732 37 54
Télex 205 944 F

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX
TOTAL TTC		

Nombre Chèque CCP SERVICE-LECTEURS N° 82

Libellez votre chèque à l'ordre de Micro-Applications.

Nom Prénom

Adresse

Ville CP

Date et signature

20 F de frais d'envoi au lieu pour envoi recommandé

MICRO 50

PLUS DE
20%
DE REDUCTION
EN VOUS ABONNANT
DÈS AUJOURD'HUI
A MICRO-SYSTEMES

Ne manquez plus votre rendez-vous privilegie avec micro-systèmes. Choque mois vous retrouverez les dossiers, les réalisations pratiques, les bancs d'essai matériels et logiciels, toutes les informations sur les nouveaux produits, des programmes originaux, des articles d'initiation et de formation.

Abonnez-vous dès maintenant en nous retournant la carte-réponse «abonnements» située en dernière page de votre revue.

MICRO SYSTEMES
TOUTE LA MICRO
DANS UN MENSUEL

MICRO digest MAGAZINE

EXPO'85/TSUKUBA: PARTEZ AU JAPON AVEC MICRO SYSTEMES

Favoriser les échanges internationaux, établir les liens entre les utilisateurs et la science, approfondir les rapports qui ont lie la technologie a l'humanite jusqu'à nos jours, presenter le Japon (voire le monde) de l'an 2000, tels sont les principaux objectifs de cette gigantesque manifestation.

Micro-Systèmes se devait de promouvoir activement une telle initiative auprès de ses lecteurs. C'est pourquoi nous avons décidé d'organiser en collaboration avec l'agence Time Voyages, un séjour technologique au Japon du 27 août au 4 septembre 1985.

Réservé aux abonnés ou aux abonnées de la revue ce voyage initiatique vous fera rencontrer chefs d'entreprise cadres supérieurs scientifiques enseignants étudiants et d'une manière générale tous ceux qui professionnellement ou personnellement se sentent concernés par les nouvelles technologies.

Cette révolution technologique ne pouvant se comprendre véritablement sans plonger dans les racines culturelles du peuple qui en est un des principaux vecteurs, nous nous sommes efforcés de compléter ce séjour par un parcours plus touristique dont vous pourrez découvrir les détails dans le programme.

L'infrastructure

L'hébergement est prévu dans des hôtels de très bonne catégorie 3 étoiles. Le transport aérien s'effectuera sur ligne régulière Paris/Tokyo, Osaka, Paris.

Dans le but de faciliter votre séjour, tous les déplacements, excursions, transports de bagages, droits d'entrée aux visites, tickets d'accès à l'expo'85 sont inclus dans le forfait. L'autre part l'obstacle linguistique étant le plus difficile à franchir au Japon, Time Voyages vous assure l'assistance d'un guide interprète.

L'expo'85

Cette manifestation, une des plus grandes élaborées autour des techniques du futur permet aux visiteurs d'élever

Tree of fire

La plus grande TV du monde construite par Sony (35 x 41 m).

Le plus grand robot du monde [illegible] au pavillon Fujitsu

Le pavillon français

leur niveau technologique et de développer de nouveaux axes de réflexion pour leurs entreprises.

La forte participation des entreprises japonaises à cette exposition [illegible] groupes privés [illegible] n'a pas empêché environ 30 pays et organisations internationales d'être représentés.

Parmi les délégations qui nous concernent plus particulièrement, nous citerons celles de la C.E.E. et de la France. Cette dernière occupe un pavillon [illegible] de [illegible] 100 m² au sol [illegible] et [illegible] techniques de pointe [illegible] l'homme [illegible] [illegible]

[illegible] robot [illegible] du pavillon Matsushita

[illegible] maximum [illegible] [illegible]

reliés à une banque d'images vidéodisque permettent au visiteur de parcourir les séquences de son choix.

Parmi les événements marquants, nous avons relevé (arbitrairement, le nombre étant trop important) le pavillon *IBM Japon*, l'écran géant *Sony* ([illegible] 000 m² d'image couleur visible d'un bout à l'autre de l'exposition), le robot artiste peintre exposé au pavillon *Matsushita* ainsi que celui du pavillon *Fujitsu*, considéré comme le robot le plus grand du monde.

On notera l'exploitation d'un

Bulletin de réservation
à découper et à envoyer à Time Voyages
10, rue de Turenne, 75004 Paris
Tél. : (1) 271 50.56

du 22 août au 4 septembre 1985

VOYAGE TECHNOLOGIQUE AU JAPON BULLETIN DE RESERVATION

Date limite de souscription le 21 juin 1985

Nom

Prénom

Adresse

Pays

Téléphone

Société (éventuellement) ou comité d'entreprise

Fonction

☐ Je suis abonné [illegible] d'abonnement

☐ Je ne suis pas abonné mais pour bénéficier du tarif préférentiel de ce voyage je joins un bulletin d'abonnement et son règlement à l'ordre de Micro-Systèmes [illegible] un seul abonnement nécessaire par foyer fiscal)

☐ Je réserve ______ voyage(s) au prix de [illegible] F

☐ Je réserve [illegible] chambres individuelles (supplément de 800 F par chambre)

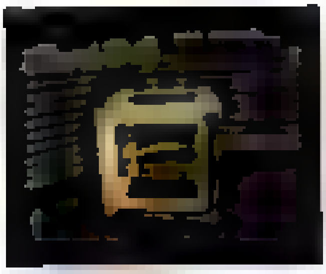
☐ Je joins 30 % du prix du voyage soit [illegible] F à l'ordre de Time Voyages

☐ Je souscris à l'assurance annulation [illegible] du prix du voyage

Date

Signature (ou cachet de l'entreprise éventuellement)

L'agence Time Voyages se réserve la possibilité de modifier ou d'annuler [illegible] le nombre de [illegible] ne serait pas atteint [illegible] [illegible]



[illegible] train à grande vitesse mû par [illegible] Moreno avait étudié un prototype [illegible]

Les modalités

[illegible]

[illegible] prix [illegible] du voyage [illegible] est décrit dans le [illegible]

[illegible]

EXPO'85 : LE PROGRAMME DU SEJOUR

Quelques jours avant le départ, réunion d'information avec Micro-Systèmes [illegible]

1er jour : Paris/Tokyo

22 août 1985 : rendez-vous à l'aéroport. Accueil et assistance à l'embarquement. Envol à destination de Tokyo.

2e jour : Tokyo

23 août : arrivée à l'aéroport international de Narita New Tokyo. Accueil par notre correspondant et transfert à l'hôtel Pacific Méridien.

3e jour : Tokyo/Tsukuba/Tokyo

24 août : petit déjeuner continental à l'hôtel. Départ en autocar pour Tsukuba. Toute la journée, visite de l'exposition internationale Tsukuba 85. Possibilité de déjeuner dans le site de l'exposition. Vers 18 h 30, retour à votre hôtel. Dîner et soirée libres.

4e jour : Tokyo/Tsukuba/Tokyo

25 août : petit déjeuner continental à [illegible]

5e jour : Tokyo

26 août : petit déjeuner continental à l'hôtel et départ pour toute la journée à Tsukuba. Dîner et soirée libres.

6e jour : Tokyo

27 août : petit déjeuner continental à l'hôtel et journée consacrée à Tsukuba [illegible]

7e jour : Tokyo

28 août : petit déjeuner continental à [illegible]

Possibilité avec supplément de vous joindre à un tour optionnel pour une [illegible]

8e jour : Tokyo/Nikko/Tokyo

[illegible]

9e jour : Tokyo/Kamakura/Hakone

[illegible] national d'Hakone. En route, arrêt à [illegible] chinois « Kaseiro » (magnifique jardin japonais). Continuation sur Hakone : site touristique montagneux avec le mont Fuji en arrière-plan. Arrivée [illegible] Dîner et soirée libres.

10e jour : Hakone/Atami/Kyoto

31 août : petit déjeuner continental à [illegible] rapide Shinkansen (TGV japonais) pour Kyoto. Arrivée à Kyoto vers 12 h 30 : transfert à pied à votre hôtel (près de la gare) : installation à l'hôtel Miyako. Déjeuner, après-midi et soirée libres.

11e jour : Kyoto

1er septembre : petit déjeuner continental à l'hôtel. Journée complète [illegible] Visite de Sanjusangendo Hall [illegible] pour shopping « Handicraft C[illegible] »

12e jour : Kyoto/Nara/Kyoto

[illegible]

13e jour : Kyoto/Osaka

[illegible] hôtel. Vous trouverez à Osaka de nombreux petits restaurants très typiques.

14e jour : Osaka

4 septembre : petit déjeuner continental à l'hôtel. Matinée libre. Transfert à l'aéroport. Assistance aux formalités [illegible]

Un certain nombre de visites d'entreprises pourront être organisées, sous réserve d'un nombre minimum de candidatures et des autorisations (par exemple, l'usine de robots entièrement robotisée Yamazaki à Osaka, ou l'usine Nec à Tokyo). Ces visites vous seront proposées après l'inscription.

Si certaines visites vous intéressent [illegible]

Votre prix comprend

[illegible] sur la base de chambre double, avec [illegible]

– 4 déjeuners, [illegible] programme ;

– les excursions mentionnées dans le programme ;

– le transport par train rapide Shinkansen entre Atami et Kyoto, places assises réservées ;

– les droits d'entrée aux visites [illegible]

– l'assistance, pendant tout votre séjour, d'un guide parlant français et japonais ;

– l'assistance Paris/Paris d'un responsable de l'agence Time [illegible]

Votre prix ne comprend pas :

– l'assurance annulation de 3 % du [illegible]

– certains repas ;

– le supplément single (chambre individuelle) [illegible]

Prix établi le 26 mars 1985 et susceptible de modifications dues à l'augmentation [illegible] ainsi qu'à la variation du taux de change [illegible]

Pour votre information, les prix approximatifs d'un dîner dans vos hôtels sont les suivants :

Pacific Méridien à Tokyo : 6 600 yens environ.

Kowakien Hotel à Hakone : 6 000 yens environ.

[illegible] à Kyoto : 4 500 yens environ.

Plaza Hotel à Osaka : 7 150 yens environ.

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

TIME VOYAGES

10, rue de Turenne

[illegible]

Tél. [illegible]

MICRO SYSTEMES MAGAZINE

ASA une nouvelle entreprise, trois secteurs d'activité

C'est en mars 1984 que s'est créée la société ASA, à l'initiative de cinq personnes qui avaient toutes suivi de la SMT et qui n'avaient pas voulu suivre leur entreprise à Créteil.

Ces créateurs axent leur entreprise sur trois domaines : l'édition distribution, le logiciel spécifique et la recherche graphique.

Pour Francis Gernet gérant de l'entreprise ces secteurs sont très complémentaires.

L'édition-distribution permet de conserver le contact avec la réalité commerciale en suivant de très près les circuits de distribution.

Le logiciel spécifique consiste à proposer une adaptation particulière de qualité à un nombre restreint de clients à condition qu'il y ait un nombre suffisant de sites pour réduire au maximum le prix unitaire.

En fonction des développements qui auront été réalisés pour un logiciel spécifique on peut avoir à dégager des sous-produits ou du savoir-faire dont on peut faire bénéficier des produits visant l'édition.

Le graphique, conçu au début comme un secteur de recherche emporte les premières commandes avec entre autres, des images du film *Vivre la vie*, de Claude Lelouch une simulation qui représente un missile soviétique sur les U.S.A. et une mappemonde qui explose, des « démo » de micro-ordinateurs, des logiciels entre autres pour le « Squale », des photos scientifiques pour l'édition, la publicité et l'audiovisuel.

Pierre Janet et Nicolas Clair

Toutes ces images sont développées grâce à un logiciel « maison » en constante évolution, créé spécialement pour l'animation graphique par Nicolas Clair et réalisées par Pierre Janet. ASA espère conserver dans avenir l'équilibre de ces trois départements faire évoluer la recherche vers les systèmes experts, développer une véritable politique de communication, car comme le dit Francis Gernet « on ne vend pas nos logiciels comme des savonnettes il faut d'abord, et c'est notre souci majeur

LES LOGICIELS COMMERCIALISÉS PAR ASA

Traitement de texte et utilitaire : Wordstar, Mailmerge, WSOEM
Logiciel d'application : Espace, Art-Chantier, Dalatyse
Outil de développement : Supersynth, Wordmaster, ZAP 80, Zoom.
Gestionnaire de données : dBase II, Infostar, Knowledge Man, K-Paint
Générateur : Osiris.
Tableur : Calcstar, Supercalc II, Multiplan
Langage et utilitaire : Langage C, Lisp-A, G-Forth, Cobasent, Mexitus, FABS II, Supersort
Outil de communication : IBMicro IBM 3780.
Utilitaire de télécommunication : BSTAM, MSDIAL, Transil.

acquérir une certaine notoriété puis faire connaître la spécificité et les qualités de nos produits sur un marché en perpétuel mouvement. ■

Laurent Marinot

Pour tous d'informations cercle 89

Erratum

Dans notre numéro 32, nous avions indiqué que la couverture réalisée par Jean-Yves Cimon avait été conçue à l'aide d'une carte MTD. Il s'est en fait avéré que cette carte n'est pas disponible sur un Apple IIe mais sur un IBM.

FACTURATION
COMPTABILITÉ
STOCKS
etc...

SANYO 550

PC COMPATIBLE

MULTIPLAN
d BASE II
EASYWRITER
VOLKSWRITER
TEXTOR
etc...

Chez asfodel
192 Ko RAM
D'ORIGINE !

Chez asfodel
MONITEUR
AMBRE
GRATUIT.

Chez asfodel
3 LOGICIELS
GRATUITS !
- TABLEUR
TRAITEX
GESTFICH

EXT
512 Ko
N C

CARTE
1 2 3
N C

9.990 F ttc

8088 128 Ko ext 512 Ko MS.DOS 2.11 PUISSANT BASIC
GRAPHIQUE 8 COULEURS 640 x 200 1 LECTEUR 80 Ko 720
PRISE JOYSTICK RS 232 EN OPTION CLAVIER AZERTY

AUTRES MODÈLES

SANYO 550	MAXI	2 LECTEURS x 180 Ko	11.470 F TTC
SANYO 550	PLUS	1 LECTEUR x 360 Ko	11.470 F TTC
SANYO 550	2	2 LECTEURS x 360 Ko	13 990 F TTC
SANYO 550	3	2 LECTEURS x 720 Ko	15 990 F TTC

PÉRIPHÉRIQUES

2ème DRIVE 80 Ko	1 290 F TTC
2ème DRIVE 360 Ko	2 490 F TTC
CARTE GRAPHIQUE LOTUS 1 2 3	N.C
EXTENSION 64 Ko	599 F TTC
EXTENSION 256 Ko à 512 Ko	N.C

IMPRIMANTES

P 2000 Machine à écrire interfaçable	4 990 F TTC
ORI-LINE SP125 (120 cps 132 c)	5 690 F TTC
ORI-LINE SP200 (200 cps 132 c)	9 990 F TTC
MANNES MANN MT 805 (100 cps 80 c)	3 990 F TTC
MANNES MANN MT 180 (160 cps 32 c)	9 990 F TTC

CONDITIONS AUX REVENDEURS

asfodel
80, RUE ROME
75008 PARIS

La petite boutique compétente

☎ 522-14-37
(à 500m de ST LAZARE)

digest

Une valise bien remplie

Développée par C.C.S. Engineering pour les techniciens de maintenance informatique, la valise Ferret renferme une micro-imprimante Epson HX 20, un clavier, un afficheur à cristaux liquides, une interface cassette pour le stockage des données et un programmateur d'EPROMs de 64 ou 128 Ko. Organisée autour de 2 microprocesseurs Z 80, elle est équipée en standard des interfaces V24, boucle de courant et parallèles ainsi que d'une jonction V24 éclatée avec LEDs pour la reconfiguration des signaux.

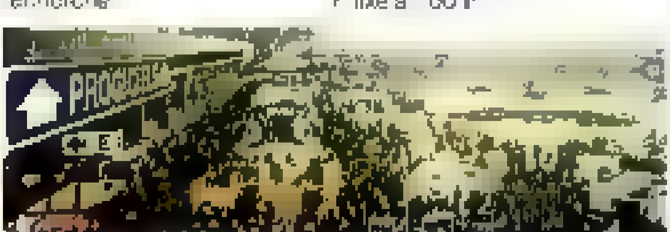
La valise Ferret est distribuée par K2 Systèmes aux prix de 16 900 F HT (64 Ko) et 18 750 F HT (128 Ko).

Pour plus d'informations cerclez 31

« Microconférences »

La seconde édition de Spécial Sicob se tiendra au CNIT de Paris-La Défense du [illegible]. Les visiteurs retrouveront comme l'année dernière le village informatique Sicob Info ainsi que le catalogue vidéotex du salon amélioré par la possibilité de connaître le nom et l'adresse du distributeur du matériel recherché.

Mais la principale nouveauté de cette manifestation consiste en l'organisation de 60 séances d'initiation à la micro-informatique assurées par 5 conférenciers [illegible] divers sur les thèmes : achat d'une machine, la rédaction d'un cahier des charges, les périphériques, les logiciels, etc. Le droit d'inscription à ces microconférences est fixé à 100 F.



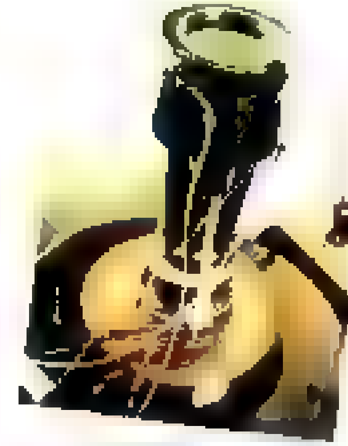
Monétique pour la C.G.D.C.

Les sociétés G.Cam, Cam et Sinorg sont chargées du développement d'un premier système de carte à mémoire (CPS Bull et Philips) destiné à automatiser et à sécuriser les paiements urgents de la Caisse générale des dépôts et consignations.

L'enjeu de cette réalisation est d'expérimenter les utilisations de la carte à mémoire dans les domaines de la monétique, de la sécurité et du télépaiement de services en ligne.

Berlin dans l'espace

Dans le cadre de ses activités spatiales, la société Berlin a développé



deux télescopes à l'occasion du passage à proximité de la Terre de la comète de Halley, en mars 1986.

L'un, sous contrôle du laboratoire de physique stellaire et planétaire, est destiné à la sonde européenne Giotto qui sera lancée de Kourou en juillet.

L'autre, pour le Centre du laboratoire d'astronomie spatiale, a été embarqué à bord de la sonde soviétique Véga en décembre dernier.

Haute densité sur 3" 1/2

Wabash Datatech présente une disquette 3" 1/2 utilisable sur lecteur de type Sony/Shugart et bénéficiant d'un revêtement à l'oxyde renforcé au cobalt qui autorise une densité de 135 tpi, soit plus de 8 Kbits par pouce. La capacité ainsi obtenue est de 0,5 Mo par face en formats compatibles avec les disquettes 5" 1/4 double densité.

Protégée par un boîtier en plastique rigide, la micro-disquette Wabash est prévue pour résister à plus de 5 millions de passages.

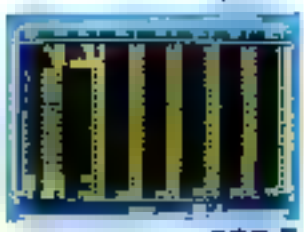
Pour plus d'informations cerclez 32

VOUS AIMEZ LES LOGICIELS, NOUS AUSSI !

AMSTRAD

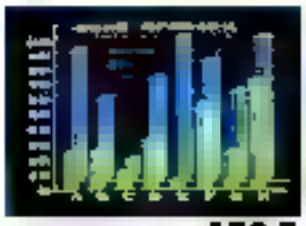
GESTION DE FICHIERS 150 F

260 fiches 20 rubriques par fiche maximum



MULTIGESTIONS 195 F

Toutes gestions, travaux financiers regroupés sous forme de tableur électronique

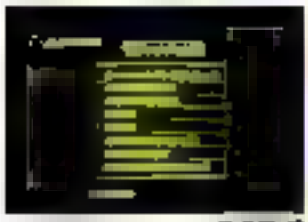


CPGRAPH 150 F

Utilitaire graphique pour la visualisation graphique des points établis à partir de multigestion ou d'un autre programme

GESTION D'ENTREPRISE 245 F

Utilitaire d'aide des petits achats (nécessite un programme pro).



GESTION DE STOCKS 245 F

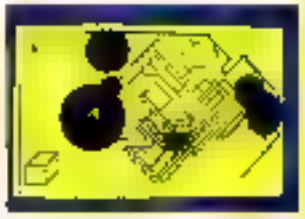
Utilitaire. Gère jusqu'à 700 articles

MUSICORE 195 F

Vous jouez désormais synthétiseur musical 3 notes simultanées

CORIPAINT 195 F

Dessin exécuté par ordinateur, palette de points à avec loupe



GRAPHICORE 245 F

D.A.O. avec gomme crayon. Accessoires et 3D

ORIC AMSTRAD

MULTICALC THOMSON T07 - T07/70 MO5

tableur électronique Disco-Graph-Hist-Calc

PRIX DE LANCEMENT 370 F.

MULTICALC ORIC-ATMOS 190 F

tableur électronique 3D-Hist-Stat-Calque

ORIC

Disponible chez votre revendeur habituel ou par correspondance en retournant le bon ci-dessous à CORE, 112 place des Mureaux, 91000 EVRY

Tél. : 077.71.21

AMSTRAD	Nbre	GESTION DE FICHIERS	MULTIGESTIONS	CPGRAPH	GESTION D'ENTREPRISE	GESTION DE STOCKS	MUSICORE	CORIPAINT	GRAPHICORE

THOMSON	Nbre	MULTICALC T07	MULTICALC T07/70	MULTICALC MO5

ORIC-ATMOS	Nbre	MULTICALC

NOM PRENOM

RUE N°

VILLE CODE POSTAL

TEL.

	Nbre	PRIX	TOTAL	
AMSTRAD				+ 30 F PORT
THOMSON				+ 30 F CATALOGUE
ORIC				SIGNATURE

PAIEMENT ☐ A LA COMMANDE ☐ CONTRE-REMBOURSEMENT

SERVICE-LECTEURS N° 194

MICRO digest
ACTUALITÉ

Les promus d'Assigraph

Jean-Pierre Perrais, 45 ans, précédemment DGA et responsable des filiales de Sereta, vient d'être nommé président d'Assigraph, associée à Serete depuis 1983.

M. J.P. Perrais

Parallèlement Vincent Piazzini, fondateur d'Assigraph, a été nommé président d'honneur et devient conseiller du Groupe SERETE.

Lionel Bocrel-Williaumez, DG d'Assigraph, est confirmé dans ses fonctions et poursuit la politique de développement des équipes commerciales et marketing de la société.

Communiqué

Le président-directeur général de la SEFTIM dément formellement les informations parues dans la presse relatives à un accord SERE Composants-SEFTIM. La SEFTIM est une société totalement indépendante pour laquelle SERE Composants n'est strictement qu'un fournisseur de pièces détachées.

La SEFTIM collabore principalement avec la Division Haute Fréquence des Cibles de Lyon à Bezons, spécialiste dans les domaines des perturbations électromagnétiques (foudre et EMI) et de renommée nationale et internationale.

AFNOR pour promouvoir français

L'Association française de normalisation (AFNOR) a chargé M. Yves Neuville, universitaire connu pour ses réalisations ergonomiques appliquées à l'informatique, de mener une enquête et de réaliser des expérimentations afin de proposer un projet de normes pour un clavier informatique français répondant aux besoins des utilisateurs français.

Tandy et Birdy's visent les PME

Birdy's, éditeur de logiciels micro-informatiques de gestion PME-PMI, vient de conclure un accord de commercialisation avec Tandy.

En France, en Allemagne et au Benelux, Tandy diffusera dans les produits Birdy's dans ses 141 points de vente. Parmi les logiciels diffusés: Galba (comptabilité générale), Factstock (mouvement de gestion des stocks et comptes clients), Félix (gestion de la paie et paie analytique), Vauban (gestion des entreprises de travaux publics), Loyal (gestion des copropriétés et gérances d'immeubles).

Un budget de 333 MF pour l'Agence de l'informatique

Le conseil d'administration de l'Agence de l'informatique réuni par son nouveau PDG, M. Olivier Marec, vient de voter son budget 1985 qui s'élève à 333 MF.

M. O. Marec

Les objectifs et les missions de l'Agence ont été rappelés à cette occasion: recherche et transfert technologique, diffusion de l'informatique professionnelle, développement de l'enseignement assisté par ordinateur, sensibilisation du grand public, action régionale.

Au cours de ce même conseil, M. Alain Galsmard, en vice président de l'université Paris VII, a été nommé directeur général adjoint.

Olivetti: 400 000 micros pour 1985

En deux années seulement, Olivetti a réussi la conversion de son réseau de revendeurs de matériel bureautique en concessionnaires de micro-informatique. Dans le même temps, sa capacité de production a été portée de 200 000 à 300 000 unités. Résultat: Olivetti a réalisé, en 1984, 8 % des ventes des micros professionnels en Europe et environ 10 % en France (premier marché d'Olivetti après l'Italie).

Objectif pour 1985: une production de 460 000 micros. Tout cela a été annoncé par Franco Orlandi, P-D.G. d'Olivetti-France, lors de l'assemblée générale des distributeurs agréés de micro-informatique, qui a rassemblé 500 professionnels, à Paris.

TELEX

SOS annonce la nomination de Ian Wilson au poste de directeur de la promotion des produits à la division internationale des composants logiques associés et standard.

La division avions d'Aérospatiale Toulouse choisit les logiciels Sales d'Assigraph pour automatiser la conception de câblages de l'Airbus A 320.

Maryse Bau, 37 ans, maîtrise de Sciences, DEA d'Histoire et diplômée de Sciences Po, rejoint Digital Equipment France où elle prend en charge la Direction de l'Information.

Jean-Paul Dovaert, 41 ans, rejoint Philips Data Systems et prend la responsabilité du groupe P 3000 chargé de la commercialisation des micro-ordinateurs professionnels Philips en France. Il était auparavant directeur commercial en France chez Sperry Computers Systems.

Mc Cormack & Dodge Corp., société qui se spécialise dans la conception, le développement et la commercialisation de progiciels financiers et comptables de haut niveau, installe son siège européen à Paris.

Roy A. Wright, 40 ans, diplômé du California Polytechnic Institute, quitte Victor Technologies, où il était responsable des Opérations, et rejoint Convex où il assumera les mêmes fonctions.

Jean-Luc Bardault, précédemment Directeur du Marketing de Sysecа, vient d'être nommé directeur général Adjoint au sein de cette même société. François Rouffet le remplace à la direction du Marketing.

L'École supérieure d'informatique a choisi ICL pour renforcer ses moyens informatiques et élargir la formation de ses ingénieurs informaticiens au système d'exploitation VME.

L'École fête cette année ses vingt ans: la promotion d'ingénieurs informaticiens dépassera les 125 diplômés.

Puissant et pourtant si simple !

IEEE 488
CEI 625

Le PM 3551 A Philips... pour l'analyse logique, c'est vraiment le meilleur choix

Très sophistiqué et pourtant très simple à utiliser, voilà le PM 3551 A. Un analyseur d'état et un analyseur temporel séparés dans le même appareil... qui pourtant, grâce à son mode synchronisé "SYNC", vous donne une analyse simultanée en synchrone et en asynchrone. Un avantage réel qui vous aide efficacement pour tout développement de matériel et de logiciel.

De plus, son temporel "transitionnel" économise de l'espace mémoire sans perte de résolution : une impulsion de 20 ns sur plus de 5 ms d'enregistrement en temps réel.

Et quelle simplicité ! Les menus clairs et des touches de fonctions pour rentrer les données, des désassembleurs pour mp8 et 16 bits appelés par simple pression sur un bouton, sans boîtier externe supplémentaire.

Présentation des nouveautés 85

29 30 31 MAI

SERVICE LECTEURS N° 165

PHILIPS

Mesure

PHILIPS

L'avance technologique

30 000 visiteurs au 10e Micro-Expo

30 000 visiteurs, 60 heures de conférences, des matériels divers et nouveaux et beaucoup de contrats signés entre constructeurs et revendeurs, ce sont les ingrédients du succès qu'a rencontré en février le Micro-Expo 85.

[illegible] Squale, fabriqué par la société française Apollo 7, est le micro qui s'est fait beaucoup remarquer : un millier de commandes !

Le public, lui, venait pour se documenter (76 %), acquérir un matériel (2[illegible] 5 %), un logiciel ou des publications (29 %), rencontrer des fournisseurs (13 %). 68 % des visiteurs n'étaient jamais venus, ce qui démontre l'intérêt nouveau suscité dans le public.

A l'occasion de ce salon, M. Jean-Pierre Vernillard, PDG du groupe éditeur de *Micro-Systèmes*, a inauguré le serveur de pages-écran Minitel.

Un nouveau directeur commercial chez Compaq

Jusqu'ici directeur commercial de Zenith Data Systems, Alain Barde rejoint Compaq Computer où il prend la Direction commerciale France, et retrouve Bernard Mangier, directeur général, dont il fut déjà le collaborateur durant une di[illegible]

Compaq [illegible] France est la filiale de Compaq Computer Corp., société US devenue en moins de deux ans le n° [illegible] des compa[illegible]

Wang et AFUW l'exemple du dialogue

AFUW, association [illegible] 90, est un club qui existe depuis 198[illegible] et qui s'assigne deux objectifs : faciliter les [illegible] de services entre utilisateurs ; faire du constructeur [illegible]

Actuellement, l'AFUW regroupe la majorité des grands comptes de Wang France, qui sont généralement des sociétés ou des organismes d'envergure nationale ou internationale. L'association se félicite d'un dialogue constructif avec le [illegible]

Microbull : le premier salon de la micro-informatique Bull

Le Bull Micral 30, annoncé début décembre, est le premier micro du groupe Bull entièrement compatible aux [illegible] fonctionnant avec les logiciels d'exploitation Prologue et MS-DOS. Le nouveau micro est complémentaire des sys[illegible] gamme 90 et connectable aux ordinateurs universels de Bull. Enfin, il est ouvert aux [illegible] dédiés et aux applications [illegible] microprocesseur Bull CP8. Pour promouvoir son nouveau-né, la société a organisé à Paris en février un véritable salon, sur 2 400 m², le Micro-[illegible]

X 2000 ou l'effet réseau

Conçu en 1983, le réseau [illegible]

Chacun d'eux adhère à [illegible] tuent l'originalité des centres :

– information et documentation grand public sur l'informatique ;

– vitrine vivante et active, le centre offre la possibilité d'accès au matériel en libre-service ;

– initiation et formation pour le plus grand nombre ;

– démultiplication des ressources dans l'environnement ;

– animation informatique de la vie locale, quotidienne et professionnelle.

Chaque centre dispose actuellement de 15 à 95 micros. 300 nouveaux [illegible] 1 000 centres devrait être atteint fin 1986.

Le Goncourt des « microauteurs »

Un prix littéraire de plus en France, mais personne ne s'en plaindra [illegible] du nailre à l'initiative d'International [illegible]

Les heureux lauréats en sont, dans la catégorie Grand Public, Joël et Stella de Rosnay, pour *Branchez-vous*, publié aux Éditions Olivier Orban, [illegible] Chantal et Patrice Richard, pour *Programmatique*, publié aux Éditions Belin.

Alain Grozel, PDG d'International [illegible]

« Vivre avec l'informatique 85 »

Fabricants-leaders, IBM, Thomson, Oric, Apple, [illegible] [illegible] informati[illegible]que ».

Des dizaines de micro-ordinateurs, avec des logiciels et des modes d'emploi simplifiés, seront mis à la disposition des visiteurs qui pourront essayer les matériels à loisir.

Du 27 avril au 10 mai, à la Foire de Paris, Porte de Versailles [illegible] 22 h, mardi 30 avril, vendredi 3 mai et mardi 7 mai.

HP France et l'APP la chasse aux pirates

Le piratage des logiciels est estimé à 750 millions de francs en 1984.

L'Agence pour la protection des progiciels (APP) et Hewlett-Packard France ont associé leurs efforts pour proposer des actions concrètes de lutte contre ce phénomène. L'idée de base consiste à sécuriser l'ensemble des partenaires, créateur de logiciel, mais aussi utilisateur et distributeur. Pour cela, le concepteur déposerait une copie scellée de son programme, auquel l'APP attribuerait un logo et un numéro de dépôt, clé d'entrée pour l'utilisateur final. Il ne resterait plus qu'à comptabiliser régulièrement le relevé des cartes utilisateur final.

Renseignements complémentaires : APP-M. Derbel. Tél. : (1) 293.03.82.

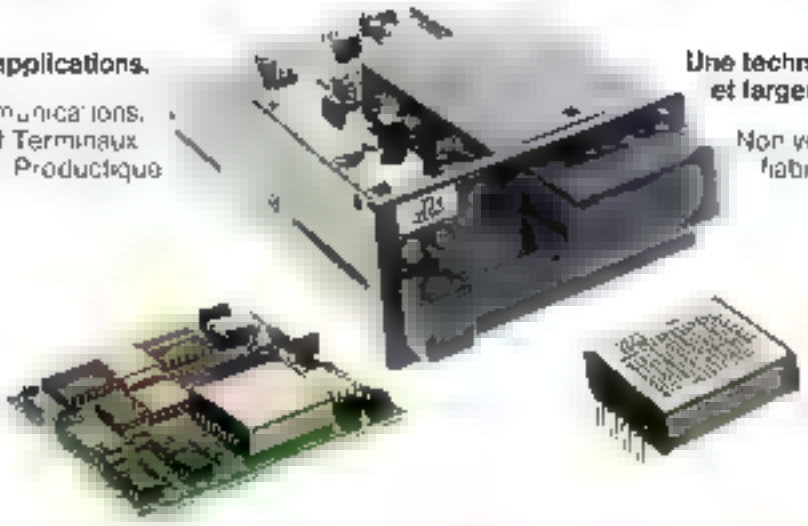
Apple Club la pleine forme

Deux mille adhérents et neuf animateurs permanents, bientôt installés dans des locaux à Paris, un voyage fin mars à Silicon Valley, le lancement de l'informatique permanente, le démarrage du fichier de Calvaclub, la messagerie électronique exclusivement réservée aux membres du club (plus de 330 boîtes ouvertes en un mois)... cela ne fait aucun doute : le Club Apple est en pleine forme.

MEMOIRES A BULLES SAGEM
L'AVENIR AU PRESENT.

De nombreuses applications.

Telecommunications.
Bureautique et Terminaux
Productique



Une technologie déjà éprouvée et largement diffusée.

Non volatilité grande
fiabilité, faible aux d'erreur

SAGEM

LE FABRICANT EUROPÉEN DE MÉMOIRES A BULLES.

DÉPARTEMENT PERIPHERIQUES ET SERVICES NOUVEAUX
6 avenue d'Iena 75783 Paris Cedex 16
Tel. (1) 729 20 20

SERVICE LECTEURS N° 166

MICRO digest économie

Le monde de Wang Laboratories

...ois de l'inauguration de ...

...des systèmes Wang Laboratories qui s'est déroulée à Paris en février M. Geoffroy de Belloy, PDG de la société a fait part d'un CA en progression de 25 % pour le 2e semestre 1984 (1 164 millions de dollars) et d'une hausse des commandes sur la même période de 23 % (1 372 millions de dollars).

Souhaitant un rapprochement ... coopération avec les sociétés de télécommunications se ... le secteur du PABX. Le marché ... doit devenir une réalité. Wang est déterminé à avancer rapidement dans ce do...

25 000 Zenith en 1984, ça vaut une place... au firmament

Malgré le retard du lancement en Europe de sa gamme de compatibles Z 150 PC et Z 160 PC, Zenith Data Systems annonce un chiffre d'affaires 1984 de 75 MF, en dépassement de 40 % par rapport à ses objectifs.

Avec 25 000 livraisons durant l'année écoulée, ZDS revendique la première place sur le marché de la vente des ...

Burroughs : + 24 % et un succès de succès

2449 millions de dollars contre 969 l'année précédente pour 1984. Bu...

...

Prime à la hausse et en confiance

Tout va bien chez Prime Computer Inc. qui vient d'annoncer un CA de 642 millions de dollars, soit une ...

...action de 48 %. Evidemment satisfait de ces résultats, Joe Henson, président de Prime, est également ...

...le Prime 9955 récemment annoncé, a-t-il déclaré, nous présentons une fois de plus un produit dont le ratio performance/prix le place en leader sur le marché des su...

Une pomme d'or pour Apple

1984 aura été l'année des ventes et profits records dans l'histoire de Apple Computer Inc. elle vient d'annoncer des ventes nettes de 699,3 millions de dollars pour le 1er trimestre ... une augmentation de 121 %

...

La One Per Desk d'ICL distribuée par British Telecom

Après un premier contrat passé avec Telecom Australia, ICL vient de signer un accord de distribution de One Per Desk avec British Telecom, d'une valeur de 4,5 millions de livres. British Telecom a un parc installé de plus de trois millions de téléphones d'entreprise. L'OPD portera la marque Merlin « Nous négocions actuellement avec les sociétés de télécommunications et avec les administrations des PTT dans le monde entier pour l'OPD », a déclaré Andy Pollard, directeur du Centre OPD de Bracknell.

Ça va bien pour Sperry

Sperry SA, filiale du Groupe Sperry Corp. vient d'annoncer les résultats de son exercice informatique pour le dernier trimestre 1984 : hausses de 30 % pour le CA et de 43 % pour les bénéfices.

Rappelons que Sperry SA développe quatre branches ...

...électroniques, les systèmes aéronautiques et le Sperry ...

Bull : dans l'effort pour retrouver la croissance

En 1984, la société Bull dont le principal actionnaire ... a perdu que 489 MFF, soit ...

...comptes 3,4 % ... précédente. Dans le même temps ...

...augmenté de 74 % ... toujours ...

...chiffre d'affaires.

Pour 1985, le groupe ... fixé des objectifs de poursuite ... aux de croissance forte (+ 17 %) et espère atteindre le niveau de « profits ...

Les bénéfices de HP : + 17 %

Pour son premier trimestre fiscal arrêté au 31 janvier ... vient d'annoncer une augmentation de 20 % du revenu net et de 17 % des bénéfices nets, soit 1 6 millions ...

Ce résultat traduit une hausse de 10 % des commandes sur le marché américain et de 2 % sur le marché international par rapport à la même période de l'année ...

Cependant, John A. Young, président de HP, déclare toutefois ... économi... des affaires est perceptible aux Etats-Unis et que les ac...

Toshiba : objectif, 10 % du marché français

DISKETTÉS DE TOUTES LES DISKETTES

DISKETTEZ TOUS VOS PROGRAMMES AVEC LES DISKETTES CODEWRITER.

GÉNÉRATEURS DE PROGRAMMES

CodeWriter

ASSEMBLY

BASIC

DataWriter

ReportWriter

MenuWriter

ENTERPRISE

IBM 64

APPLE

IBM PC XT

CODEWRITER

DISTRIBUÉ PAR

CRÉEZ VOS PROGRAMMES SANS SAVOIR PROGRAMMER.

MICRO digest MACHINES

Le dernier Sord

Depuis dix-huit mois, l'activité du Sord Computer en France a annoncé : le dernier-né de la gamme : le micro-ordinateur portable IS [illegible] intégrant les dernières avancées technologiques en particulier l'écran à cristaux liquides pleine page.

Ce micro-ordinateur de bureau, il possède un traitement de texte, un [illegible] nous [illegible] une calculatrice et surtout l'ensemble des fonctionnalités d'un micro-ordinateur [illegible] émulation terminal VT 100, transfert et réception de fichiers, numérotation automatique, attente d'appels, accès à des bases de données, terminal de messagerie... Le IS 1 C possède également en standard une cartouche Basic.

Par ailleurs, un accord vient d'être signé entre Sord Computer et Toshiba Corporation, aux [illegible] lequel Toshiba prend une participation au capital de Sord.

Pour plus d'informations, section 5

SPECIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	Z 80 A, D, MOS 3,4 MHz
RAM	80 Ko
ROM	32 Ko ou 128 Ko
Clavier	Azerty 72 touches + bloc numérique
Affichage	écran à cristaux liquides graphiques : mode texte 25 x 80 caractères ; mode graphique 640 x 200 points. 8 teintes d'affichage simultanées
Mémoire de masse	micro-cassette intégré, capacité : 128 Ko (2 x 30) vitesse : 2 000 bauds
Entrées/sorties	série RS 232 C, parallèle, code à barre, clavier déporté, disquettes, cassette audio, cartouches ROM ou C-MOS RAM, modem Hayes
Alimentation	batteries autonomie en fonctionnement : 8 heures, chargeur inclus
Options	disquettes 5" de 64 Ko, imprimante thermique 10 cps, clavier numérique déporté, lecteur code à barres, adaptateur alimentation, cartouche 64 Ko C-MOS RAM
Logiciels	[illegible] de texte, Comm., Calc., Pips (en option)
Prix	12 000 F HT

Portables sous CP/M

Distribués par la société Serepe, les micro-ordinateurs transportables de Bon Dwell, élaborés à Taiwan, sont équipés d'un 80 A intégrant un clavier détachable et un écran 9 pouces.

Le modèle 2, avec 64 Ko de RAM, et deux unités de disquettes de 180 Ko, donne accès aux applications sous CP/M 2.2. Il est livré avec trois logiciels au prix de 13 400 F H.T.

Le modèle 14 se différencie par une plus grande capacité de mémoire vive et de stockage : 128 Ko et 2 x 360 Ko, et par la présence de la version 3.0 de CP/M. Pour plus d'informations, consultez

SPECIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	Z 80 A à 4 MHz
RAM	64 Ko ou 128 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty détachable avec pavé numérique et 16 touches de fonction
Affichage	écran 9" intégré ambre, 25 x 80 caractères, caractères graphiques, vidéo normale/inverse, interface écran supplémentaire
Mémoire de masse	2 unités de rangement 5" 1/4 de 180 Ko ou 360 Ko
Système d'exploitation	CP/M 2 ou CP/M 3.0
Entrées/sorties	2 ports RS 232 C, port parallèle Centronics
Logiciels en standard	System Utility Program, Speach, Wordstar, Mailmerge, Calc-star, Datastar, Reportstar

Spectravidéo : le vrai MSX

Serepe annonce la disponibilité du micro-ordinateur familial Spectravidéo SVI 728.

Contrairement aux modèles précédents (318 et 328), il est entièrement conforme au standard MSX et bénéficie d'un clavier mécanique avec pavé numérique déporté.

Il reçoit également de nombreuses extensions, dont une unité de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko compatible CP/M 2.2, une carte 80 colonnes, une extension mémoire de 64 Ko et des interfaces RS 232 C ou RS 232 C avec modem. Son prix est de 3 490 F TTC.

Pour plus d'informations, section 5

SPECIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	Z 80 A à 3,6 MHz
RAM	80 Ko dont 16 Ko pour le graphisme extensible par une cartouche de 64 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	mécanique 90 touches, avec touches de fonction et pavé numérique déporté
Affichage	24 [illegible] caractères en mode texte, 256 [illegible] pixels en mode graphique, 32 sprites programmables en 16 couleurs
Mémoire de masse	lecteur de cassettes standard, interface intégrée, option unité de disquettes compatible CP/M
Entrées/sorties	bus d'extension MSX, port cartouches ROM, interface TV, 2 manettes à connecteurs pour manettes de jeu
Son	3 voies de 5 octaves

CASIO

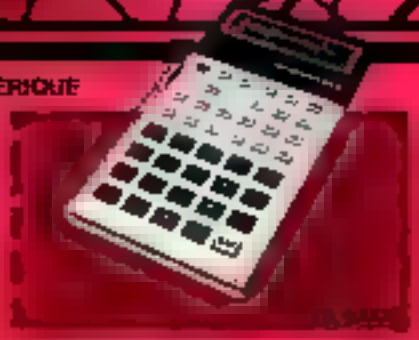
SCIENTIFIQUE PROGRAMMABLE

FX 4000P

GRAND CONCOURS

FX 4000P CALCULATEUR SCIENTIFIQUE PROGRAMMABLE ALPHANUMÉRIQUE

- 178 FONCTIONS
  Formulaire statistiques complètes. Permutations. Combinaisons. Fonctions logiques.
  Bases 2, 8, 10, 16. Arrondi sélectionnable.
- ÉCRITURE ALGÉBRIQUE EXACTE
  Algébrique illimité avec multiplication implicite.
- MÉMOIRE DE FORMULE
  Possibilité de stocker de retour, une formule de 79 pas.
- MÉMOIRE DE PROGRAMME
  560 pas (non volatiles) extensibles en 10 programmes.
- MÉMOIRE DE VARIABLES
  26 mémoires (non volatiles) extensibles jusqu'à 64 mémoires.
  Possibilité d'indexer les mémoires : tableaux.
- PROGRAMMATION
  Boucles, sauts, aiguillages sur étiquettes ou programmes.
- CASIO : UNE GAMME COMPLÈTE DE CALCULATRICES PROGRAMMABLES
  FX 180P - FX 360P - FX 602P - FX 4000P



AGENT EXCLUSIF NOBLET
Vente en papeterie et magasins spécialisés.
CATALOGUE sur demande contre 3 timbres à 1,50 F
CASIO, 20, rue de Lorraine, 75008 Paris cedex 10

MICRO digest MACHINES

Toshiba le PAP portable...

Orienté vers la compatibilité la plus complète avec l'IBM PC, le micro-ordinateur portable PaPman est conçu autour du microprocesseur Intel 80C88 et dispose en standard de 256 Ko de RAM, d'un lecteur de disquettes intégrée de 720 Ko d'un écran de 80 caractères. Alimenté par une batterie, il contient une autonomie de 8 heures. Il est commercialisé par Cantor au prix de 21 400 F HT.

Il est également disponible en configuration de bureau, avec un lecteur externe 5 1/4 de 360 Ko et un écran monochrome 12 pouces, au prix de 29 900 F HT.

SPÉCIFICATIONS

Microprocesseur Intel 80C88.
RAM 256 Ko, extensible à 512 Ko.
Affichage écran à cristaux liquides orientable de 0° à 180° 25 lignes de 80 caractères en mode texte 640 200 points en mode graphique écrans monochrome 12" et couleur 14" en option.
Clavier 83 touches compatibles PC.
Mémoire de masse une unité de disquettes 3" 1/2 intégrée de 720 Ko formatée une unité de 3" 1/2 de 720 Ko externe et alimentée par batterie en option une unité de 5" 1/4 de 360 Ko externe au secteur en option.
Système d'exploitation MS-DOS.
Entrées/sorties interface parallèle imprimante RS 232 en option.
Logiciels : standard MS-DOS.

Pour plus d'informations cerclez 1

... et le transportable

Versions mini-portables du micro-ordinateur Pas Personnal de Toshiba, le PAP C comprend une unité centrale 8088 à laquelle on ajoute, dans l'épaisseur de deux unités de disquettes de 5 1/4 de 360 Ko, un clavier de 82 touches compatibles IBM et un moniteur monochrome 2 Il est disponible par Cantor au prix de 22 950 F HT avec le système d'exploitation MS-DOS, le langage M Basic et un logiciel de communication asynchrone.

Le PAP C 10, quant à lui intégrant un disque dur de 10 Mo à la place du second lecteur, est vendu au prix de 38 900 F HT.

Enfin, des deux machines deviennent transportables grâce à l'écran à cristaux liquides 2 disponible en option 9 900 F.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PAP C

Microprocesseur Intel 8088, coprocesseur 8087 en option.
RAM 128 Ko, extensible à 382 Ko.
Affichage écran monochrome 12" ou couleur 14" ou LCD 12" en option 80 25 lignes en mode texte 640 200 points en mode graphique couleur.
Clavier 83 touches compatible IBM.
Mémoire de masse 2 unités de disquettes de 360 Ko (PAP C) unité de disquettes et disque dur de 10 Mo formatés (PAP C 10).
Système d'exploitation MS-DOS.
Entrées/sorties slot d'extension connecté plus interface parallèle, série RS-232 en option.
Langage M Basic graphique Microsoft.
Logiciels en standard E-com communications, traitement de texte et jeux de démonstration.
Logiciels sous MS-DOS.

Pour plus d'informations cerclez 2

TELEX

Sinclair Research Ltd vient d'annoncer la vente de son cinquième ordinateur domestique dans le monde. Ce chiffre confirme sa position de leader européen sur le marché des ordinateurs domestiques.

Vantyper, division d'AM International, a signé un contrat avec IBM, au terme duquel elle commercialisera les micro-ordinateurs IBM PC pour les applications liées à la composition et à la photocomposition.

Le micro-ordinateur professionnel Lisa 2 10, après avoir été rebaptisé Macintosh XL, voit son prix descendre à 9 900 F HT.

Le premier constructeur japonais, Fujitsu, entre sur le marché français en s'appuyant sur l'un des plus puissants groupes de distribution de produits de haute technologie japonaise, Sellon. Un accord de distribution exclusive pour les micro-ordinateurs Fujitsu permettra à Sellon de diffuser le nouveau 16 bits de la marque. Doté d'un 8086 et d'un Z 80 A, il supporte tous les systèmes modernes, de MS DOS à Concurrent CP/M, en passant par p.uCSD et bientôt Unix.

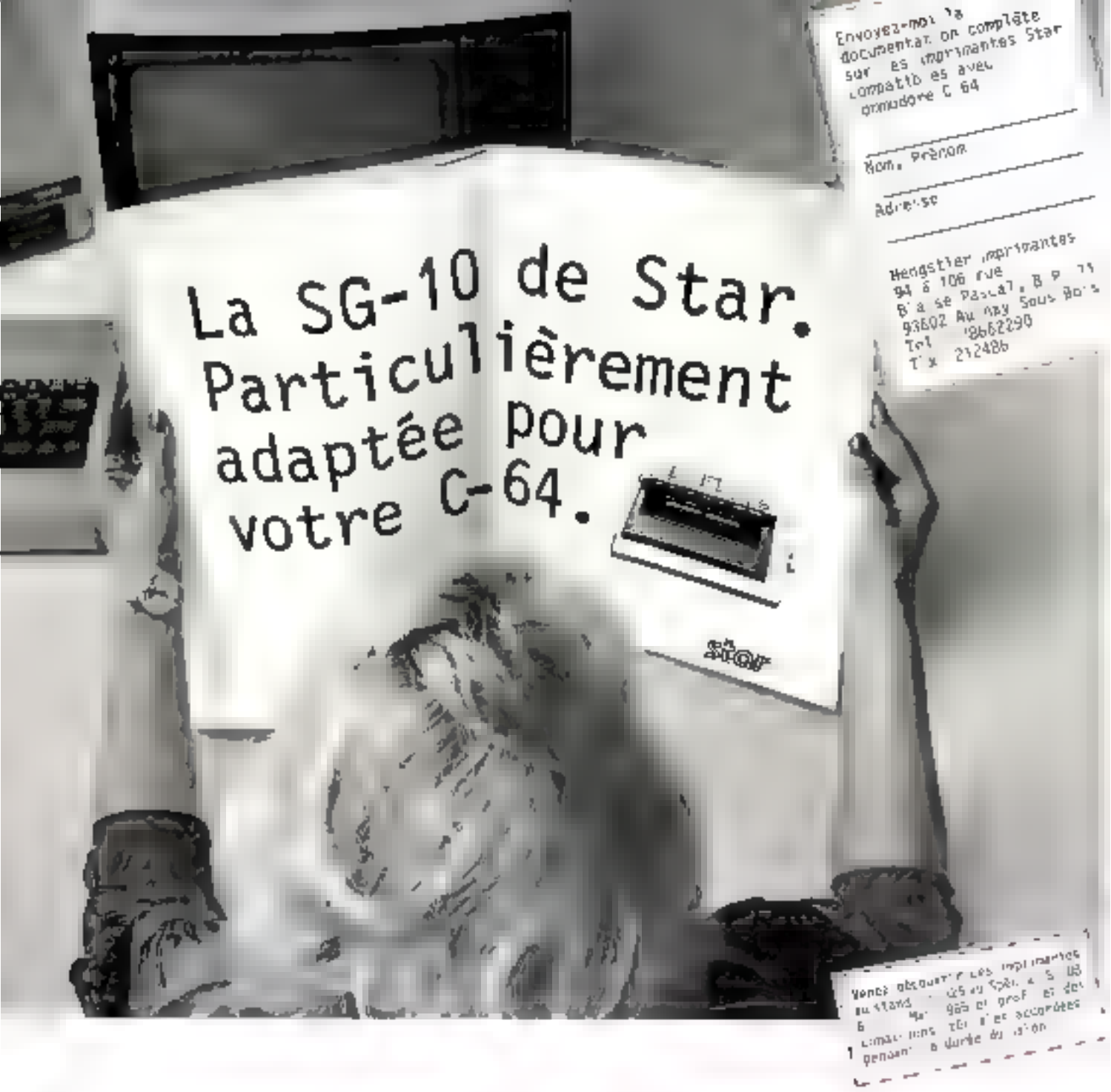
Les calculateurs de poche programmables Hewlett-Packard série 10 (HP 41C, 42C, 16C et 18C) bénéficient depuis le 1er mars d'une garantie de 5 ans.

Ericsson communique que, contrairement à tout ce qui a pu être dit ou écrit, son ordinateur personnel est suédois et bien fabriqué en Suède.

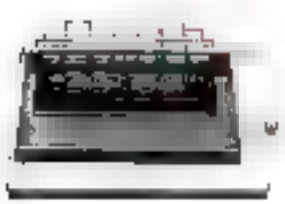
Déjà présente sur le marché de la micro-informatique avec la gamme IBM, la Société Anderson Jacobson renforce sa position en devenant distributeur agréé du micro-ordinateur Bull Micral 30.

La société ADD-X Systèmes propose son nouveau micro-ordinateur ADD-X PC/XT en deux versions de base.

Un milliard d'octets sur le micro-ordinateur Welect W 35 grâce à l'implantation d'un gigadisque de Thomson.



Bonne nouvelle pour Brigitte G. et tous les autres propriétaires d'un C-64.



Star a une bonne nouvelle pour tous les propriétaires d'un C-64 imprimante SG-10 existe maintenant avec une interface spécifique C-64 qui transmet tout. Par exemple le jeu complet de caractères Commodore, bien sûr avec impression inversée, la double hauteur et la double largeur. Par exemple la reproduction de la vidéo inversée en plus de la reproduction graphique normale. Par exemple les caractères de commande traduits en clair. En plus compatible au basic Simon. Avec la copie texte et copie graphique Star montre ce que peuvent faire aujourd'hui les imprimantes. Disponible dans votre bout que niformat que. A un prix très intéressant.

Star

SERVICE LECTEURS N° 37

Poste graphique intelligent

Control Data France introduit le premier modèle d'une famille de postes de travail dédiés à la CFAO et en particulier à la solution intégrée ICEM : le CDC 790.

Composé d'un bloc de deux écrans, l'un graphique couleur pour la visualisation, l'autre alphanumérique pour l'affichage des menus et le suivi des dialogues, d'une tablette graphique et d'un clavier, il est architecturé autour d'un processeur 32 bits flottant et bénéficie de 768 à 1 800 Ko de mémoire locale. La résolution ainsi obtenue est de 1 280 × 1 024 pixels avec une palette de 16 à 256 couleurs affichables parmi 16 millions.

Capable de travailler en émulation Tektronix 4115, le CDC 790 est diffusé au prix de 35 000 F HT en configuration de base.

Pour plus d'informations cerclez 10

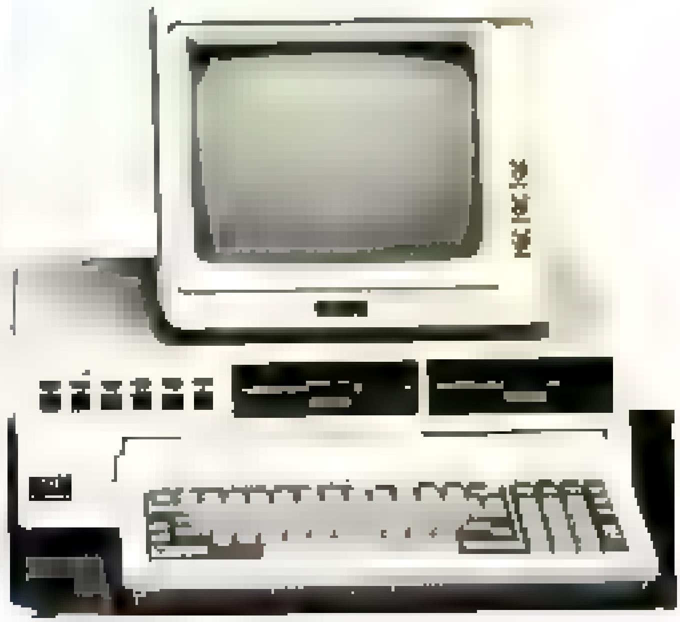
Personnel et professionnel

Le micro-ordinateur Spectravidéo PC comprend, d'une part, l'unité centrale 328 dotée d'un clavier mécanique avec pavé numérique et disposant de 80 Ko de RAM, d'autre part le boîtier d'extension SVI 605 B équipé de deux unités de disquettes de 360 Ko de capacité sous CP/M 2.2, d'une carte 80 colonnes et d'une interface parallèle pour imprimante.

En outre, trois connecteurs sont disponibles pour l'adjonction d'une interface RS 232 C et de cartes d'extension mémoire de 16 et 64 Ko.

Distribué par la société Sémaphore, *le PC est livré accompagné des logiciels professionnels Wordstar/Mailmerge, Calcstar, Datastar et Reportstar.*

Pour plus d'informations cerclez [illegible]



All in One sur Rainbow

Digital Equipment France annonce une série de produits permettant d'accéder au système bureautique intégré « All in One » ainsi qu'à quelques fonctionnalités VMS de la série Vax. Le Rainbow 100 supporte matériellement une carte d'extension de textes, un moniteur monochrome [illegible] 10 et dispose de 640 Ko de RAM et d'une mémoire morte contenant 96 lettres et symboles à usage scientifique et technique.

[illegible] est associé au logiciel Office Workstation Software assurant la compatibilité VMS et le transfert de fichiers entre Rainbow et Vax et WPS-Plus, un traitement de texte fonctionnant avec la couche en [illegible] spécifique aux systèmes Decmate et Vax.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Lisibilité accrue chez Morrow

Entièrement compatible IBM PC grâce au microprocesseur 80[illegible]86 à [illegible], de deux unités de disquettes [illegible] de 360 Ko et au système d'exploitation MS-DOS version 2.0, le micro-ordinateur portable Morrow Pivot se présente sous la forme d'un boîtier avec clavier rabattable s'ouvrant sur un écran plat de 16 lignes de 80 caractères. Celui-ci utilise une nouvelle technologie améliorant la lisibilité en tout environnement lumineux : un système électroluminescent avec la consommation minimale et le faible coût d'un afficheur à cristaux liquides.

Le Morrow Pivot est disponible en version 256 Ko (modèle 6221) ou 640 Ko de mémoire vive (modèle 6622).

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur : 80C88 Intel

RAM : 256 Ko (6221) ou 640 Ko (6622)

ROM : 32 Ko

Clavier : rabattable, Qwerty, 10 touches de fonction

Affichage : écran intégré, 16 lignes de 80 caractères en mode texte, 480 × 128 points en graphique cd mag.

Mémoire de masse : 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko

Système d'exploitation : MS/DOS 2.0

Entrées/sorties : interfaces parallèles et RS 232 C

Logiciels fournis : 6 logiciels intégrés en ROM comprenant un traitement de texte, un tableur, un agenda et un logiciel graphique

SPECIAL LASER 310

Votre professeur d'informatique,

pour 1.690 F TTC, complet.

LASER 310
- 8 K ROM
- 8 K RAM extensible jusqu'à 64 K

Lecteur de cassettes LASER DATA

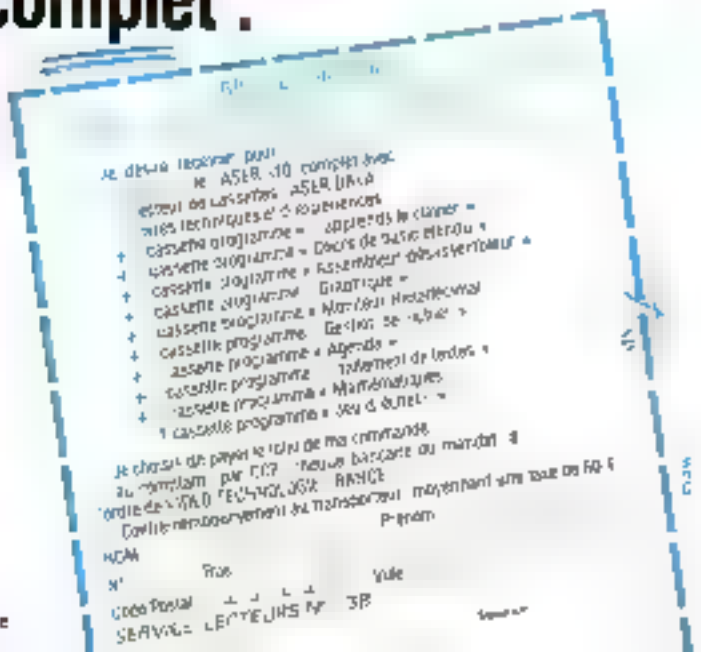
Livres techniques et d'expériences

- 1 cassette programme « J'apprends le clavier »
- 1 cassette programme « Cours de basic standu »
- 1 cassette programme « Assembleur-désassembleur ».
- 1 cassette programme « Graphiques ».
- 1 cassette programme « Moniteur Hexadécimal »
- cassette programme « Gestion de Fichier ».
- cassette programme « Agenda »
- cassette programme « Traitement de textes »
- cassette programme « Mathématiques ».
- cassette programme « Jeu d'échecs ».

ENCORE UNE REALISATION

VTECH **VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE**
58, rue Lenain SMD 91 Montlhéry
Tél. (6)901.83.40 Télex 692 150 F

Documentation couleur et liste des revendeurs, sur simple demande



MICRO digest

MACHINES

NCR présente son petit dernier

Dernier-né de la gamme Tower le miniTower NCR a été spécialement conçu pour le marché des petits systèmes multipostes. Il est construit autour du microprocesseur 16/32 bits MC 68010 et fonctionne sous le système d'exploitation Unix système V. La taille de mémoire centrale de 512 Ko peut être portée à 2 Mo. De plus, une mémoire spécifique est dédiée à la gestion des registres de pages prévue par Unix système V. Ce système reçoit un seul disque Winchester de 5"1/4, d'une capacité non formatée de 46 Mo, ainsi qu'une cartouche à bande magnétique 1/4" d'une capacité non formatée de 48 Mo. Il supporte 4 à 8 terminaux TTY des imprimantes connectées sur les sorties TTY ou sur l'interface parallèle et des protocoles standards. Les principaux langages disponibles sont RM Cobol, SVS Basic Plus, SMC Basic, SVS Fortran, Pascal, C, etc.

Pour plus d'informations cercler 6

Pour plus d'informations cercler 7

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur	8088 Intel à 4,77 MHz, coprocesseur arithmétique 8087 en option
RAM	256 Ko extensible à 640 Ko, 32 Ko RAM vidéo
ROM	8 Ko
Clavier	détachable 84 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	écran monochrome vert 12", mode alphanumérique 80 x 25, ou 40 monochrome, ou 16 couleurs, mode graphique 640 x 352 points monochrome, 640 x 200 points monochrome ou 4 couleurs, 320 x 200 points en 4 ou 16 couleurs, 160 x 200 points en 16 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5"1/4 de 360 Ko ou 1 unité de disquettes et un disque dur de 10 Mo
Système d'exploitation	MS-DOS 2.11
Entrées/sorties	parallèle Centronics, RS 232 C, port pour 4 drives, port pour 2 souris dans l'option, interface couleur graphique en option, 5 ports compatibles IBM PC
Langage	GW Basic
Logiciels	sous MS DOS

Station graphique CAO

Le terminal graphique couleur intelligent D-Scan GR-1104, possédant une définition de 1024 x 780 points, effectue la gestion de nombreuses primitives de tracé ainsi qu'une émulation VT-100 complète pour la partie alphanumérique. Il peut recevoir en option l'implémentation locale d'une Data d'Hitachi avec segmentation, détection d'entités et sous-programmes utilisateur, une tablette autorisant la gestion de vecteurs élastiques et le positionnement dynamique d'entités, ainsi que des imprimantes de recopie d'écran monochrome ou couleur. Il est distribué par la société Theta Systèmes au prix de 84 000 F avec un logiciel 2D.

Pour plus d'informations cercler 8

Maintenance assistée par ordinateur

Le Nutcracker d'Excelan, distribué par Interlink, est un outil de développement pour réseaux Ethernet (V1.0, V2.0 ou IEEE 802.3) regroupant des possibilités d'analyse à 10 Mbits/s en temps réel et de simulation de toutes conditions y compris la génération de trafic à saturation.

Programmable par menus, il est équipé d'un disque dur Winchester de 20 Mo et d'une unité de disquettes de 800 Ko.

Pour plus d'informations cercler 9

NOS CLIENTS SONT NOS MEILLEURS VENDEURS.

Nos clients sont satisfaits. Alors, ils nous envoient des clients. Ils ont éprouvé J.C.S. et ils ont trouvé le professionnalisme : des interlocuteurs compétents, un service de qualité et des prix compétitifs.

COMPETENCE. Notre expérience nous a permis de sélectionner nos marques : Apple, Macintosh, Apricot PC, Apricot F1. Des produits sûrs, performants et que nous connaissons très bien. J.C.S. est votre assurance de faire le bon choix.

SERVICE. Chez J.C.S. nous nous sommes tous donné le mot : faire de vous un utilisateur satisfait. Nous comprenons votre désir de conseils, de démonstrations, de suivi de vos besoins. J.C.S. est votre assurance de service et de qualité.

PRIX. Sur ces matériels professionnels Apple et Apricot, nous savons pratiquer des prix compétitifs. Nous ajoutons à nos prix notre compétence, notre service et notre assistance, plus Apple et Apricot.

APRICOT PC [illegible]
La superbe design pour cet ordinateur de système puissant et portable. Disques durs 10 et 20 M en option. Mémoire centrale 256 K RAM extensible. [illegible]

MACINTOSH
Le plus doué et le plus doux des gestionnaires. [illegible] logiciels fait de Macintosh un ordinateur précieux pour le décideur. 512 K ou 128 K RAM. Résolution [illegible] souris.

APPLE IIC [illegible]
Portable et puissant [illegible]

PRÉSENT A
APPLE EXPO

APRICOT F
Le [illegible] professionnalisme [illegible] performance [illegible] Affichage couleur. 256 K RAM extensible [illegible] Programmes compatibles avec l'Apricot PC MS-DOS, CP/M 86.

[illegible] pour les établissements d'enseignement. Apple, Apricot : concessionnaire agréé.

49, rue des Mathurins
75008 PARIS (1) 265 42 62

La bonne sélection micro.

Pour de plus amples renseignements, [illegible]

MICRO digest
PÉRIPHÉRIQUES

5 Mo « Bernoulli » pour MAC

Nalis propose un disque Iomega 5" 1/4 d'une capacité de 5 Mo pour Macintosh

Réalisé selon la technologie du coussin d'air mise en évidence par le physicien Bernoulli au XVIII^e siècle. Il est commercialisé au prix de 24 000 F HT avec cartouche 10 5 Mo et offre des performances égales à celles des disques durs vitesse de lecture et capacité tout en conservant les avantages des disquettes souples.

Pour plus d'informations cercle 45

Digitalisation

Destinée aux micro-ordinateurs IBM PC/XT ou AT, la carte DGI-1 de MID effectue en temps réel la numérisation d'un signal vidéo composite standard avec une définition de 256 x 256 pixels selon 64 niveaux d'intensité, puis son stockage en mémoire (64 Ko, codage sur 8 bits) pour traitement ultérieur.

Elle supporte de nombreuses cartes graphiques (Tecmar, Plantronics, IBM, STB Graphik Plus, Hercules) et imprimantes (matricielle IBM, Epson, NEC/Prism Color, Tektronic, Hewlett Packard LaserJet). Par ailleurs, ses caractéristiques en font un outil intéressant pour des applications telles que la reconnaissance des formes, l'analyse et le stockage d'images, le comptage d'éléments, le traitement graphique et la surveillance.

Le logiciel de base se présente sous la forme de primitives en assembleur 8086 pouvant être appelées à partir de Basica ou d'un programme en Basic compilé. Elle est livrée avec ses câbles de raccordement, un manuel d'utilisation et la disquette d'exploitation et de tests au prix de 11 900 F HT.

Pour plus d'informations cercle 48

Transformez votre PC en XT

MRM propose deux kits permettant de transformer un IBM PC en IBM XT de 10 ou 20 Mo. Ces kits se composent d'un disque dur 5" 1/4 demi-hauteur de 10 ou 20 Mo, d'un contrôleur et d'une alimentation 130 W. Ils peuvent également se monter dans certains PC compatibles. Leur prix est de 15 000 F HT pour le 10 Mo et 21 000 F HT pour le 20 Mo.

Pour plus d'informations cercle 47

Haute résolution

Le modèle 8002 HR complète vers le haut la gamme des terminaux graphiques couleurs intelligents Datagraph VTC 8000 de *Thorn EMI Technology*. Il est constitué d'un moniteur 14" et un clavier détachable avec 48 touches de fonction et d'une unité de sauvegarde. Le contrôleur d'écran, architecturé autour du processeur graphique TMS 9995 associé à 60 Ko d'EPROM et 512 Ko de RAM vidéo (extensible à 1 Mo), offre en standard une résolution de 1 024 x 1 024 pixels et une palette de 16 à 256 couleurs dont 16 sont affichables simultanément.

Pour plus d'informations cercle 46

TÉLEX

Technopraxis commercialise la gamme complète des claviers Cherry à touche mécanique, compatibles IBM PC, en versions Qwerty ou Qwerty et formats ASCII ou IBM.

Domer annonce l'arrivée d'un lecteur de disquettes 3"5 simple ou double face chez Comdata/Recon en complément des 5"1/4 et 8" traditionnels.

Numéro un mondial pour l'imprimante des cartes d'embarquement, la société française ISR annonce la commercialisation de l'imprimante 241 destinée à assurer le relais de la 221 en service dans de nombreux aéroports.

Maxwell assure la distribution des lecteurs 5"1/4 demi-hauteur Philips fabriqués à Eberfelder (RFA).

Olivetti propose au prix de 17 750 F HT l'imprimante Toshiba P-351 bidirectionnelle optimisée dont la cadence est de 192 cps en qualité texte et 100 cps en qualité courrier.

Spécialiste de la fabrication OEM de terminaux, *Zentec* annonce que *Domer* importe le terminal à écran DO220 qui lui paraît de la série Zephyr.

AR Electronique commercialise au prix de 750 F H. un clavier compatible IBM vert avec prise et câble de raccordement.

Distribué par *ERM*, Minscribe présente quatre nouveaux disques Winchester 5"1/4 de la série 5000, dont les capacités s'échelonnent de 32 à 85,3 Mo.

Les unités de disquettes souples Iomega Alpha 10 (8") et Beta 5 (5"1/4 d'une capacité de 10 Mo sont disponibles chez *Nalis*.

Seikosha

SP 800

l'imprimante professionnelle

Qualité courrier

Compatible IBM. PC

Version: interface vidéotex

- 80 colonnes
- Qualité standard (80 cps, matrice 12 x 9) et courrier (20 cps, matrice 24 x 16)
- Tracteur à picots
- Entraînement par friction avec positionnement automatique de la feuille.
- Bruit inférieur à 56 dB

SEIKOSHA
la qualité horlogère

TEKELEC AIRTRONIC
la garantie des professionnels

TEKELEC AIRTRONIC

Cité des Bruyères, rue Carle Vernet, 92310 SEVRES Tel. (1) 534.75.35 Telex 204 552 F

SERVICE LECTEURS N° 140

n°3 1038

50 Mo dans un Penny !

L... sous un volume de 4 ... également les ...

Voyagez avec votre machine à écrire imprimante

... 2 000 F, la EXD ... peut être reliée à la plupart des micro-ordinateurs du marché.

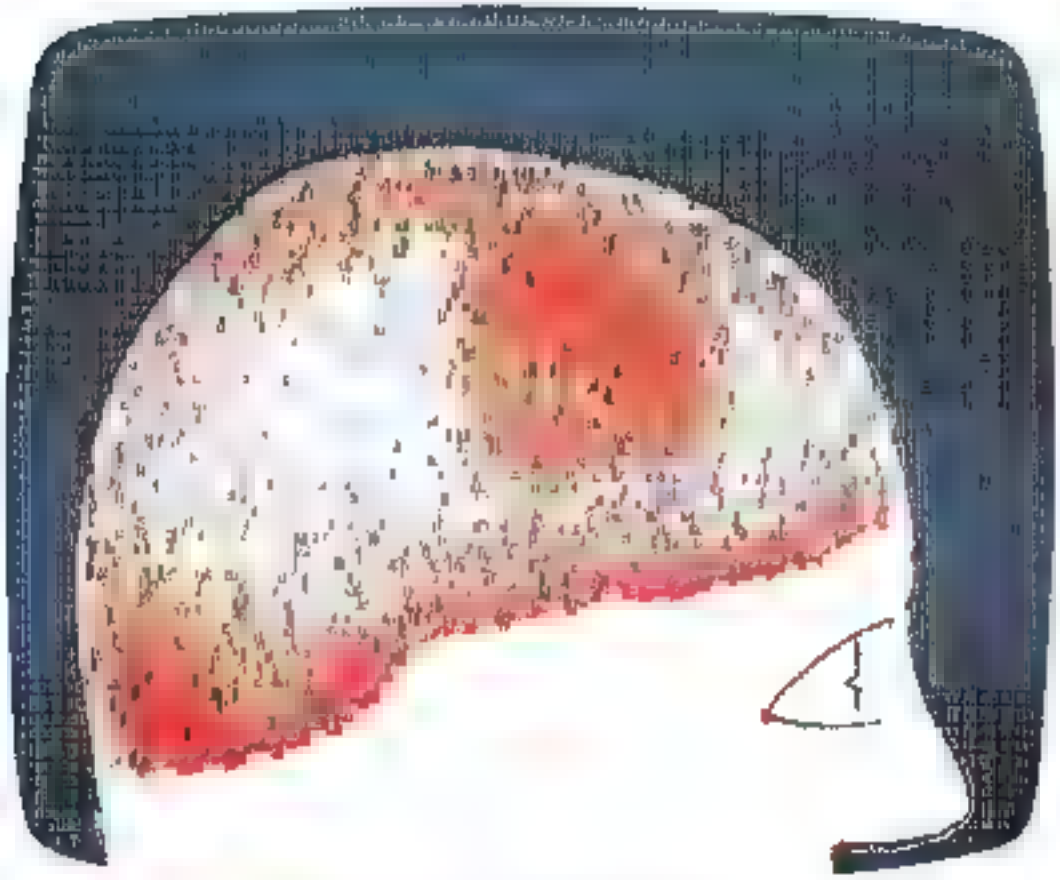
Une tablette à digitaliser pour PC

... par le clavier

Une imprimante matricielle pour IBM 3287-503

La Memorex 2067 ... commercialisée au prix de 33 750 F ... se connecte aux contrôleurs IBM ... ou 3276 (ou Memorex 2074, 2076). Elle possède en standard le jeu APL et l'ex... mémoire ...

Le ... des fonctions s'effectue par un clavier à 20 touches et les ...



DANS CE CERVEAU VA GERMER L'IDEE TELEMATIQUE DE L'ANNEE. LE 20 SEPTEMBRE VOUS SAUREZ SI C'EST LA VOTRE.

Mordus de télématique vous l'occasion rêvée de gagner les 120 000 F de prix qui seront remis au gagnant du concours "TELEMATIQUE et PME" organisé par la Préfecture de Région et la Région Rhône-Alpes

Les 20 premiers lauréats seront récompensés (total des prix : 530 000 F).

La règle du jeu ? Simple
Vous proposez une idée d'application télématique favorisant le développement et la compétitivité des PME et des entreprises artisanales de la Région Rhône-Alpes

Comment concourir ? Très simple
Demandez votre dossier de participation soit en retournant le coupon ci-joint ou sur papier libre en indiquant votre nom et adresse, soit en téléphonant au (7) 834.46.76

Le règlement du concours vous sera adressé avec votre dossier de participation
Qui participe ? Tous ceux qui se passionnent pour ce sujet
(Personne physique ou morale)
Et après ? Les meilleurs projets issus des idées du concours seront soutenus par les organisateurs.
Demandez rapidement votre dossier et retournez-le avant le 28 juin 1985.

PARTICIPEZ AU CONCOURS "TELEMATIQUE ET PME"

Coupon-réponse à remplir en capitales et à retourner sous enveloppe affranchie à : Concours "Télématique et PME" B.P. 19 69751 Charbonnières-les-Bains Cedex

Mme Mlle M. Prénom

Adresse

Code postal Ville

TELECOMMUNICATIONS

RÉGION RHÔNE-ALPES

MICRO digest
PÉRIPHÉRIQUES

Frappe rapide sur TO 7

La société *Périlok* présente un clavier mécanique destiné aux micro-ordinateurs Thomson TO 7 et TO 7-70, rendant la frappe plus confortable et plus rapide que sur les touches d'origine.

D'un prix de 750 F, il bénéficie d'une configuration Azerty transformable par simple échange des cabochons, et d'une disposition en étoile des cinq touches de déplacement du curseur. Son montage s'effectue à l'aide d'un simple tournevis.

Pour plus d'informations, cercle

Silencieuse

Commercialisée par *DRI* au prix de 3 100 F HT, l'imprimante matricielle NDR 8926 de Newbury Data est contrôlée par un processeur 8085 A et bénéficie d'une mémoire tampon de 500 octets à 16 Ko en option.

Travaillant à des vitesses de 240 cps en sortie listing ou 120 cps en qualité courrier sur une largeur de 226 colonnes, elle offre trois jeux de 96 caractères ASCII, un jeu de caractères graphiques et un niveau sonore de l'ordre de 45 dBA.

Pour plus d'informations, cercle 34

Une imprimante thermique à double papier

La STP 2E1 de Seiko Instruments, distribuée en France par *ERM* au prix unitaire de 9 450 F HT, assure l'impression à une vitesse de 46 cps par transfert thermique sur un original et produit une copie sur papier ordinaire. Elle est bidirectionnelle en mode alphanumérique et unidirectionnelle en mode graphique. Les vitesses de défilement de la tête et du papier peuvent être commandées séparément pour obtenir un espacement minimum. De dimensions extrêmement réduites (80 x 47 x 27 mm) et silencieuse, la STP 2E1 assure une largeur d'impression de 45 mm sur du papier de 58 mm et peut être connectée à divers matériels de bureau ou de laboratoire, petites caisses enregistreuses et terminaux d'ordinateurs.

Pour plus d'informations, cercle 15

Interface série/parallèle pour périphériques

MECIL présente une interface qui permet de relier un périphérique muni d'une liaison parallèle type Centronics, à la sortie série V24 d'un micro-ordinateur. Elle autorise la sélection de la vitesse de transmission entre 600 et 9 600 bauds, le format des données (7 ou 8 bits) et la parité. Des versions pour Apple IIc et Atari 600-800 sont disponibles, ainsi que la version graphique pour C 64, au prix de 1 150 F HT, ou 370 F HT avec une mémoire tampon optionnelle de 8 Ko.

Pour plus d'informations, cercle 35

Un sous-système graphique haute résolution

Plessey Microsystems commercialise le PMEGDC 1, sous-système graphique haute résolution grâce auquel tout ordinateur relié à un Bus VME génère et affiche une combinaison d'éléments graphiques et alphanumériques sur un moniteur RVB. Ce sous-système se compose d'une carte maîtresse PMEGDC M, dont le prix est de 16 805 F HT, et de une à trois cartes asservies PMEGDC S, dont le prix unitaire est de 14 6 8 F HT. Le logiciel est fourni en plus pour 4 420 F HT.

La carte maîtresse, articulée autour d'un MC 68000, comporte trois tables de correspondance, trois convertisseurs A/D et fournit l'intelligence locale. Chaque carte asservie se compose d'un processeur graphique NEC 7220, d'une RAM vidéo de 5 2 ou 2 048 Ko, d'un dispositif de chronométrage vidéo et d'une logique d'écran.

Pour plus d'informations, cercle

Un lecteur de disquettes 3,5" multi-ordinateur

Mageco-SDTI vient de commercialiser un lecteur de disquettes 3,5" double face capable de fonctionner avec différents modèles d'ordinateurs personnels. L'ensemble, dont le prix public est de 3 350 F, se compose de deux boîtiers semblables contenant chacun un lecteur, l'alimentation et le contrôleur. L'interface différente selon l'ordinateur, est logée dans un boîtier séparé qui comporte une prise type Centronics pour imprimante. Le système de gestion est contenu dans la ROM de l'interface et n'utilise que 256 octets de RAM. Le prix des interfaces varie de 600 F en version ZX-81 à 640 F pour Spectrum, d'autres modèles étant à l'étude.

Pour plus d'informations, cercle 36

FACIT 4560

La Qualité Courrier de votre micro-ordinateur

L'imprimante pour le courrier Facit 4560 a été spécialement étudiée pour être très facilement intégrée à votre micro-ordinateur et particulièrement où la qualité de l'écriture, les coûts et la simplicité d'utilisation sont des facteurs importants.

Le répertoire des jeux de caractères offre une variété de roues dans diverses fontes et versions nationales. La roue des caractères est très facilement changeable. Le soulignement automatique, les caractères gras et la "double Frappe" augmentent la qualité de la présentation des textes.

La sélection de l'espacement 10, 12, 15 et proportionnel correspondant à la roue installée est réglable de la face avant par commutateurs ou par l'interface.

Toutes les commandes de traitement de texte sont compatibles au standard des systèmes TdT.

L'entraînement du papier par friction permet les formats verticaux (portrait) ou horizontaux (paysage), un système d'entraînement par picots et un système d'introduction de feuilles (Facit 4560) sont les options qui complètent votre imprimante silencieuse (< 60 dB) avec la qualité courrier à 22 CPS.

La Facit 4560.

FACIT

Ericsson 308, rue du Pdt S. Allende 92707 Colombes Cedex
Tél. (1) 780.71.77 Télex 610.446

Belgique Ericsson S.A. Tél. 02/242.32.11
Suède Ericsson Information Systems AB Tél. 08/719.91.11

SERVICE LECTEURS N° 142

MICRO digest

PÉRIPHÉRIQUES

N'achetez plus vos logiciels, louez-les au temps passé !

Ça bouge dans le marché des logiciels. Ils peuvent maintenant se louer au temps utilisé, tout comme les vidéocassettes ou certains photocopieurs tarés au nombre de copies. La démarche est, en fait, extrêmement logique : pour 2 150 F de frais d'accès et 145 F d'abonnement mensuel, Sogelog met à votre disposition un « logimètre » qui se connecte au port RS 232 de votre micro. Moyennant quoi vous pouvez faire fonctionner tous les progiciels disponibles dans la progithèque logimétrique des divers distributeurs. Au fur et à mesure de leur utilisation, le logimètre se décrédite du nombre d'unités logiques correspondant, exactement comme une carte de paiement. Le logimètre se crédite par des codes que l'utilisateur reçoit périodiquement et entre au clavier.

Pour plus d'informations cerclez 50

Prix en baisse et vitesse en hausse

L'imprimante matricielle 80 colonnes MT 80S de *Mannesmann Tally* est une amélioration de la MT 80 : sa vitesse d'impression a été portée à 100 cps et son prix ramené à 3 440 F HT. Elle se connecte de façon classique à tout micro par une interface série RS 232 C ou parallèle. Bidirectionnelle optimisée, elle est dotée de 96 caractères ASCII et 7 internationaux qui peuvent être imprimés en double largeur et/ou en gras. Elle permet également le graphisme par adressage direct des aiguilles de sa matrice. Son niveau sonore peut être limité à 55 dBa par un kit d'insonorisation optionnel.

Pour plus d'informations cerclez

Un terminal polyvalent

Le NDR 8500 de Nixdorf Data, commercialisé par DRI au prix de 4 300 F HT, comporte un écran orientable vert ou ambre de 30 cm, offrant un affichage de 25 lignes de 80 caractères, et un clavier détachable pouvant être commandé au choix en Azerty, Qwerty ou Qwertz.

Le NDR 8500 peut communiquer en conversationnel intégral ou alterné avec l'unité centrale, ou simplement afficher les données qu'il reçoit, au moyen de l'interface série V24 asynchrone ASCII.

La version NDR 8510 est compatible Tektronix 4010/4014 et peut opérer en résolution graphique.

Pour plus d'informations cerclez 52

Dragon 32 sous OS 9

Jusqu'à présent, seul le Dragon 64 pouvait utiliser le système OS 9 de Microware. Dorénavant, tous les possesseurs de Dragon 32 pourront accéder à ce système grâce à un ensemble comprenant la disquette OS 9, un kit de transformation interne et la pose de celui-ci, commercialisé par Godard Computer au prix de 1 150 F.

A noter toutefois que le Dragon doit être connecté au lecteur de disquettes.

Pour plus d'informations cerclez 53

Un disque dur amovible 10 Mo

Kontron Electronique commercialise le SQ 312RD de Syquest, disque dur amovible demi-hauteur de 10 Mo formatés, au prix de 10 000 F HT plus 1 500 F HT pour la cartouche. Les prix OEM par quantités peuvent être fournis sur demande. Ce produit complète le SQ 306RE de 5 Mo.

Pour plus d'informations cerclez 54

Un traceur-imprimante thermique de haute précision

Le B90 proposé par la société Benson possède la double vocation de traceur de haute précision et d'imprimante de qualité. Entièrement compatible avec les logiciels graphiques des micros et systèmes Benson, il assure l'impression sur papier ... par transfert thermique avec une résolution de 240 points au pouce à la vitesse de 65 mm/s en trace ou 17 lignes/mn en caractères.

Commercialisé au prix de 25 000 F HT, le B90 se connecte par une interface parallèle type Centronics ou Benson.

Pour plus d'informations cerclez 55

(3) 615 91 77

CODE AZ

TOUTE LA MICRO SUR MINITEL

MICRO SYSTEMES

L'anneau économique

Le réseau local Clearway, distribué par la société Elec, s'articule autour d'une structure en anneau et de deux éléments de base : d'une part un boîtier de jonction s'apparentant à une prise téléphonique, et d'autre part un nœud de communication comprenant une liaison coaxiale vers la jonction et une prise pour la connexion à un système informatique équipé d'un port RS 232 C.

Les liaisons s'effectuent en mode asynchrone, de 50 à 9 600 bauds, la vitesse sur l'anneau étant de 56 K bauds.

Le réseau Clearway peut intégrer en configuration maximale 99 boîtiers séparés d'une distance de 800 m.

Le prix moyen d'un nœud standard est de 2 600 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 63

Telex sur micro-ordinateur

EMT 8 de Sagem est un [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] RS [illegible] C. Il effectue l'émission et la réception de telex avec [illegible] d'au[illegible] pels infructueux, le [illegible] telex à jusqu'à 250 correspondants, le regroupement [illegible] [illegible] à une même personne, etc. [illegible] micro-ordinateur quant à lui [illegible] la préparation, la consultation, l'archivage et le [illegible] des messages.

EMT 8 est commercialisé au prix de 35 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] quatre prises avec modem autorépondeur étant disponible [illegible] [illegible] 8 700 F HT.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Interface universelle 2 voies

[illegible] NIU [illegible] 30 d'Ungermann-Bass autorise la [illegible] de [illegible] systèmes informatiques quelconques à un réseau [illegible] hétérogène [illegible] moyen d'interfaces RS 232 C asynchrones ou synchrones avec des vitesses de 50 à 19 200 bauds.

Il est indépendant du support physique utilisé, qu'il s'agisse d'un câble coaxial large bande, IEEE [illegible] [illegible] bande de base [illegible] [illegible] [illegible] ou d'une fibre optique. Un microprocesseur

80186, un contrôleur 82586 et [illegible] 28 Ko de RAM extensible à 512 Ko lui offrent la possibilité de [illegible] les protocoles du réseau. Par ailleurs un logiciel en ROM assure le diagnostic de l'appareil à chaque mise sous tension.

Le NIU 130 est commercialisé par A2M.

Pour plus d'informations cerclez 62

Interface Dissos

Digital Equipment France propose de nouvelles possibilités d'interconnexions entre les réseaux DECnet et SNA (IBM) grâce à trois utilitaires disponibles pour la gamme Vax.

DQXF permet de bénéficier des transferts de documents et des fonctions de bibliothèque d'un ordinateur IBM 370 sous DISSOS.

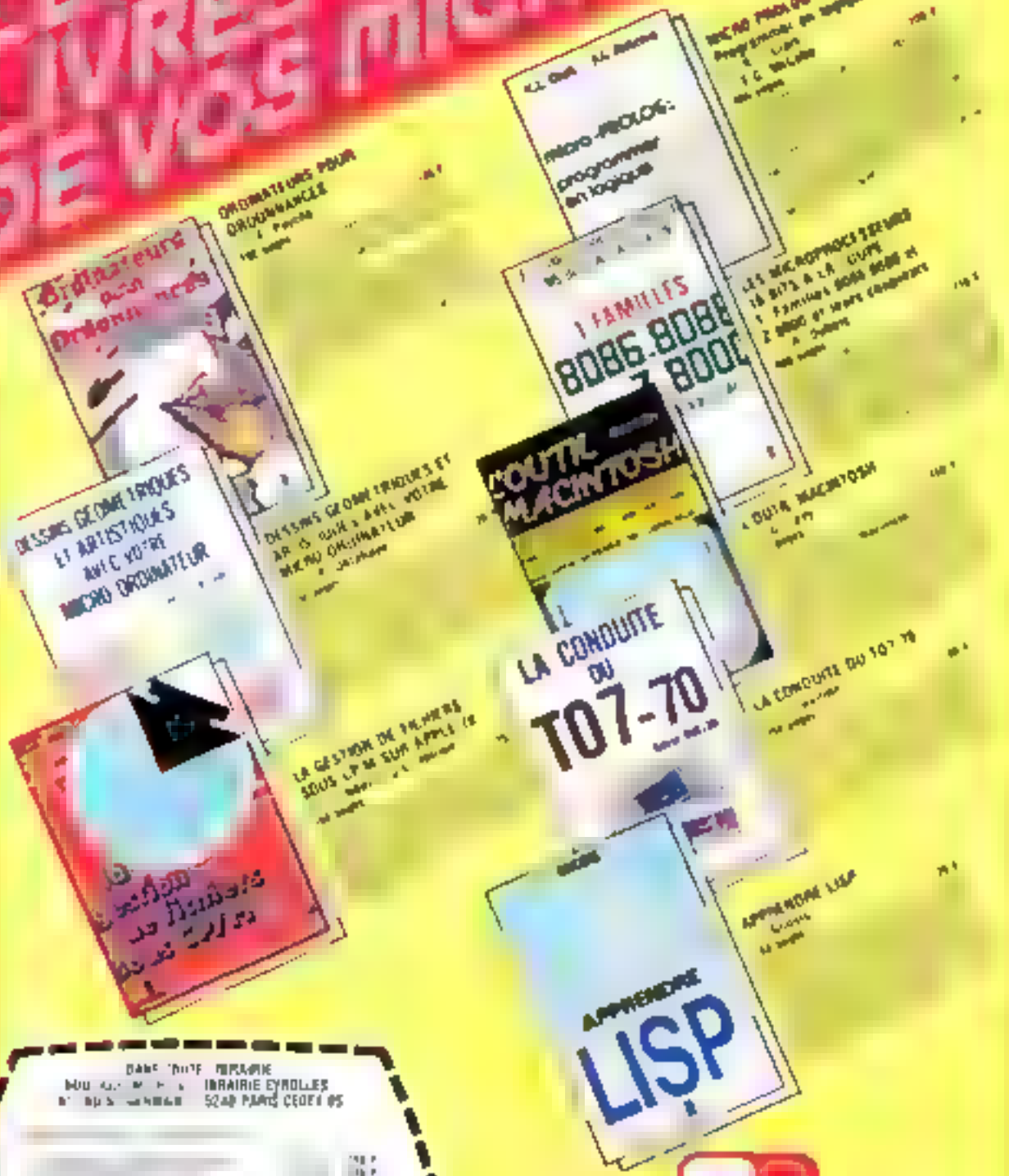
DHCF est un logiciel autorisant les terminaux 3270 IBM en environnement SNA à accéder aux systèmes VAX et exécuter n'importe quelle application VAX/VMS.

Enfin, PrE effectue la réception des données imprimables provenant d'applications IBM, directement, en court-circuitant les systèmes de connexion des bureaux à distances JES2 ou JES3.

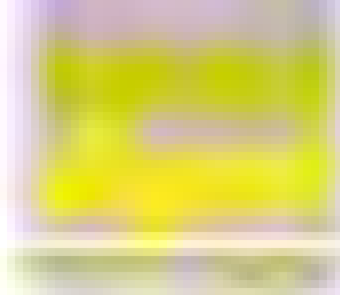
Ces logiciels sont disponibles respectivement aux prix de 8 340 F, 8 340 F et 5 580 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 64

LES LIVRES DE VOS MICROS



EYROLLES



Progiciel de courrier électronique

César est un système de [illegible] [illegible] [illegible] messages écrits [illegible] réseau téléphonique ou Transpac.

Développé et exploité sur Bull DPS 6, il assure les fonctions de message et [illegible] diffusion, modification [illegible] à un journal d'entreprise, [illegible] d'administration (gestion d'abonnés, statistiques, facturation).

Protégé par un système de mot de passe individuel, l'accès [illegible] de la part de terminaux Minitel [illegible] [illegible] [illegible] informations [illegible] préservées en cas de panne. César est diffusé par [illegible] au prix de 250 000 F HT en configuration monosite.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Voix et données

Anderson [illegible] complète sa gamme d'équipements de télécommunications avec le modem [illegible] AJ 1870 [illegible] la transmission simultanée de la parole et des données informatiques sur une même ligne téléphonique [illegible].

La bande passante [illegible] pour la compréhension correcte d'un message vocal 300 à 3 400 Hz, l'AJ 1870 utilise quatre fréquences comprises entre 23 et 80 kHz, pour des liaisons full duplex, synchrones ou asynchrones, multipoint ou point à point, à des vitesses pouvant atteindre 19 200 Kbps.

Le système de réception [illegible] comprend un coffret de filtres séparant les données des messages vocaux et dirigeant ceux-ci vers les [illegible] téléphoniques.

L'AJ 1870 est disponible en boîtier autonome ou en carte pour châssis 19" [illegible] « voix et données ».

Pour plus d'informations cerclez 19

Maintenance des réseaux

[illegible]

Pour plus d'informations cerclez 20

Vidéotex et MS/DOS

Le système Ordiphon, composé d'un modem 1 200/75 bauds agréé par les PTT et d'un logiciel vidéotex intégré, transforme tout [illegible] sous MS DOS disposant de 256 Ko de RAM, d'une interface V24 et d'au moins deux unités de disquettes, en serveur de terminaux Minitel.

Le générateur d'écrans [illegible] une capacité de 800 pages [illegible] avec [illegible] couleurs et de [illegible] [illegible] écriture par écran et d'un traducteur ASCII [illegible].

Il est accompagné [illegible] assurant la réponse automatique, la protection des accès [illegible] (Télex) et l'enregistrement des informations transmises et d'un gestionnaire de fichiers avec possibilité de 8 000 enregistrements, etc.

Ordiphon est commercialisé par la société Cédam au prix de 24 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Réseau [illegible]

[illegible] se présente [illegible] moyen [illegible] à un ou plusieurs [illegible].

Une version pour dix stations est disponible au prix de 4 990 F [illegible] postes [illegible].

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Serveurs pour compatibles PC

[illegible] deux serveurs de réseau local, articulés autour des [illegible] 80 B, et faisant appel [illegible].

Le [illegible] supporte huit stations compatibles IBM PC [illegible] 84 M [illegible] [illegible] 20 M [illegible] F HT.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Votre table numérique vous fait-elle gagner du temps ?

PM 8154 Philips...
l'intelligence programmée en six couleurs

Vous imprimeur, homme d'affaires ou professionnel de l'application graphique, vous savez aujourd'hui qu'un graphique présente davantage d'informations qu'une centaine de lignes de chiffres. Par exemple, le chiffre 1 vous donne une information, mais le graphique associé à cette valeur vous donne aussi la position de cette valeur par rapport à toutes les autres valeurs de votre application graphique, ou encore l'évolution de cette valeur dans le temps.

Pour gagner du temps et la longues heures de programmation, simples. Sa programmation est simple, claire, directe : chaque ordre est défini par un ou 2 caractères. Avec un crayon et sa mémoire d'environ 2 Koctets, elle stocke rapidement votre travail et dialogue point d'origine, échelles, deux autres axes sont disponibles.

Elle est dotée de 4 ou V24/RS232.

Le développement de programmes en option accroît encore ses possibilités graphiques.

Philips Science et Industrie

PHILIPS
L'avance technologique

PHILIPS **Mesure**

Les couleurs de Minitel

Cidem distribue une interface pour la recopie d'écrans Minitel sur imprimante couleur à jet d'encre. Accompagnée d'un logiciel supporté par un micro-ordinateur Canon X 07, elle est équipée d'une prise péri-informatique, d'une sortie parallèle et d'un buffer mémorisant la page à imprimer afin de libérer le terminal. L'impression est réalisée en 7 couleurs sur papier ou transparent de rétroprojection, au format 97 × 75 ou 194 × 150 mm, en positif (sur fond noir) ou en négatif.

Cette interface est disponible au prix de 3 600 F HT pour les imprimantes Canon A 210 et Pj 1080A, Diablo Série C et Sharp 10-700.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Gestion des communications

[illegible]

La gestion des communications [illegible] l'écran du Minitel [illegible] par mémorisation [illegible] micro-ordinateur [illegible] d'une capacité de [illegible]

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Réseau Minitel Léanord

Le système microserveur *Léanord* est composé d'un micro-ordinateur Sil'Z [illegible] 6 ou IBM PC/XT connecté à un [illegible] de communications intégrant un microprocesseur Z 80, 128 Ko de RAM, huit modems [illegible] 200 [illegible] bauds et une voie [illegible] supplémentaire (prise péri-informatique Minitel).

Evolutif, le logiciel vidéotex comprend plusieurs [illegible] entre autres la réponse automatique (huit appels simultanés), la composition de pages-écran et la gestion de la bibliothèque. Il autorise la consultation arborescente ou par mots clés, la confidentialité de certaines zones et le contrôle d'accès par mot de passe.

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

[illegible] intelligent

[illegible] Aecom 80 réalise [illegible] les opérations de transmission de données sur réseau [illegible] spécialisée selon [illegible] bauds half duplex [illegible] bauds full duplex [illegible] CCITT.

Programmable par micro-processeur [illegible] appels, la réponse automatique [illegible] la composition automatique [illegible] d'appel.

[illegible] compatible [illegible] RS 232 [illegible] Aecom 80 est [illegible] *Aeta*, au prix de [illegible] 500 HT. [illegible]

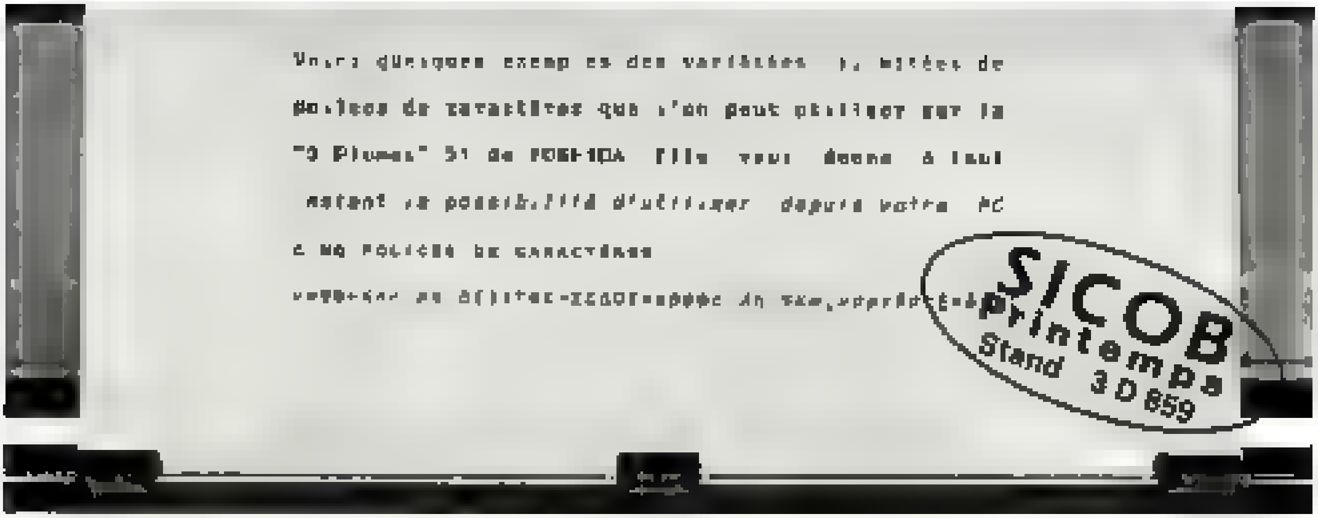
Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Grande vitesse

[illegible] modem *Datexpress* [illegible]

Il est proposé en coffret autonome au prix de [illegible] F HT par la société XL systèmes.

Pour plus d'informations cerclez 27



"3 Plumes" 51 de TOSHIBA à partir de [illegible] F HT

Changez automatiquement de caractères avec l'imprimante "3 Plumes" 51 de TOSHIBA

L'imprimante "3 Plumes" 51 de TOSHIBA permet de changer automatiquement de type de caractères. Ceux-ci dont le nombre n'est pas limité, sont sélectionnés directement à partir du logiciel de traitement de texte.

Pourquoi le nom de "3 Plumes" ? Parce que sa tête 24 aiguilles à "matrice infinie" dote cette imprimante de qualités exceptionnelles au niveau de la vitesse d'exécution, du graphisme et du courrier.

• Une bibliothèque de caractères

La "3 Plumes" 51 de TOSHIBA peut utiliser toutes les formes de caractères disponibles à partir d'une bibliothèque livrée sur disquette compatible IBM PC [illegible] A [illegible] moment, vous pouvez avoir accès à 5 [illegible] de caractères appelées directement par l'intermédiaire du logiciel de traitement de texte.

• 2 fois plus rapide qu'une marguerite

Pour une fois la vitesse n'est pas sacrifiée au profit de la qualité. En effet elle peut passer de 100 cps pour une qualité courrier à 192 cps pour une qualité standard.

• Le bruit en moins

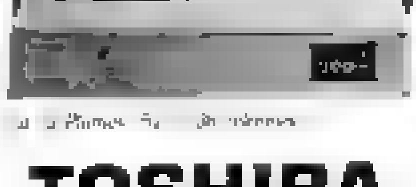
Beaucoup plus silencieuse qu'une imprimante à marguerite, elle ne dépasse pas [illegible] décibels.

• La qualité des graphes en plus

La "3 Plumes" 51 imprime aussi les graphes avec une haute résolution graphique de [illegible] points par cm. Elle est compatible avec la plupart des logiciels graphiques (lotus 1 2 3 [illegible]).

• Un courrier parfait pour votre PC

La tête d'impression, 24 aiguilles à "matrice infinie" réalise une qualité d'impression parfaite quel que soit le type de caractère utilisé. Grâce à l'émulation de l'imprimante graphique IBM, la "3 Plumes" 51 opère avec la plupart des logiciels de traitement de texte.



La "3 Plumes" 51 [illegible]

Elle est compatible avec l'IBM PC™ et un grand nombre de micro-ordinateurs dont bien sûr le PaP de TOSHIBA.

L'efficacité de l'imprimante "3 Plumes" 51 est encore accrue par la possibilité de lui adjoindre un tracteur ou un introducteur feuille à feuille tous deux disponibles en option.

■ La qualité TOSHIBA

Voilà beaucoup de qualités pour une seule imprimante, c'est pourquoi 200 000 utilisateurs dans le monde ont fait confiance à l'imprimante "3 Plumes" 51 de TOSHIBA.

Pour obtenir la liste des distributeurs [illegible] documentation écrivez à [illegible]
CANTOR [illegible]
[illegible] PARIS
Tél. [illegible] Télex [illegible] F

[illegible] coupon à
CANTOR [illegible] TOSHIBA
Informatique
[illegible] 75018 PARIS

Nom
Adresse
[illegible] code postal

[illegible] "3 Plumes" 51 de TOSHIBA [illegible]

[illegible]

TOSHIBA
"L'Empire Contre-Attaque"

 SERVICE-LECTEURS N° 145

MICRO digest COMPOSANTS

Microboîtiers

Déjà établie comme fabricant de circuits linéaires tant professionnels que grand public, la division circuits intégrés bipolaires de Sgs, outre la refonte complète de ses produits standard annonce la commercialisation de régulateurs de tension présentés en micro-boîtier SO 8.

Utilisés jusqu'à présent pour les transistors de puissance, ceux-ci se montent facilement sur le radiateur à l'aide d'une pince ou peuvent être directement soudés sur le substrat des circuits hybrides.

Pour plus d'informations, cocher 28

Commande d'affichage

Destiné au bus I²C (transmission de données bi-directionnelles sur deux fils), le circuit de commande d'afficheurs à cristaux liquides PCF 8476 autorise la programmation en mode direct (40 segments), duplex, triplex et quadruplex (160 segments, cascadable à 2560).
La mise en mémoire des informations, effectuée par une RAM interne de 40 x 4 bits, permet l'alternance des modes direct et duplex et de multiples possibilités de clignotement.
Etudié pour l'implantation sur circuit imprimé simple face et éventuellement pour le report puce sur verre, le PC 8476 est commercialisé par Philips en version « puce » ou en microboîtier 56 broches VSO 56.

Pour plus d'informations, cocher 15

Applications en temps réel

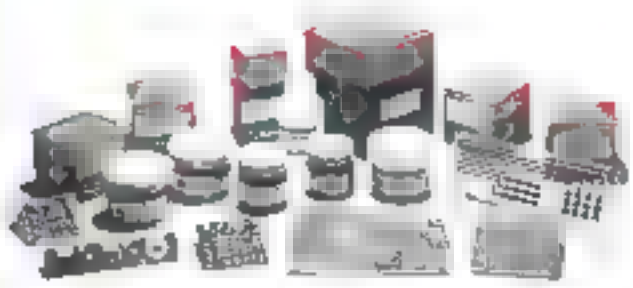
Intel Corporation présente un ensemble de produits destinés à la conception de systèmes en architecture Multibus II répondant aux besoins en temps réel de diverses applications : outre la robotique, la CAO, l'AO, les traitements graphiques, etc.

Elément de base du système, la carte unité centrale iSBC 286/100 est élaborée autour du microprocesseur 80286 et supporte les modules de mémoire vive iSBC MPM 3 2 3 0, 320 et 340, de capacités respectives de 0,5 Mo RAM dynamiques de 64 Kbits, 2 et 4 Mo DRAM 256 Kbits).

Le module de services central iSBC CSM/001 assurant les fonctions fondamentales de gestion système, un porte-cartes de 9 emplacements ainsi qu'un fond de panier viennent compléter la partie matérielle de ce kit d'évaluation.

Ses logiciels livrés sont une adaptation à Multibus II du système d'exploitation iRMX version 6 et le moniteur de mise au point iSDM 286 version 2.

Pour plus d'informations, cocher 30



Essayer avant d'acheter

La société Asahi, représentée en France par Echni Industries, propose un kit d'essai de ses produits pour une première investigation à faible coût des possibilités offertes par les encres polymères. Comprenant des encres conductrices au cuivre et à l'argent, du cuivre soudable, des encres résistives de 1 et 10 kΩ, ainsi que des isolants pour sous-couche et protection, il permet la réalisation d'un circuit imprimé complet.

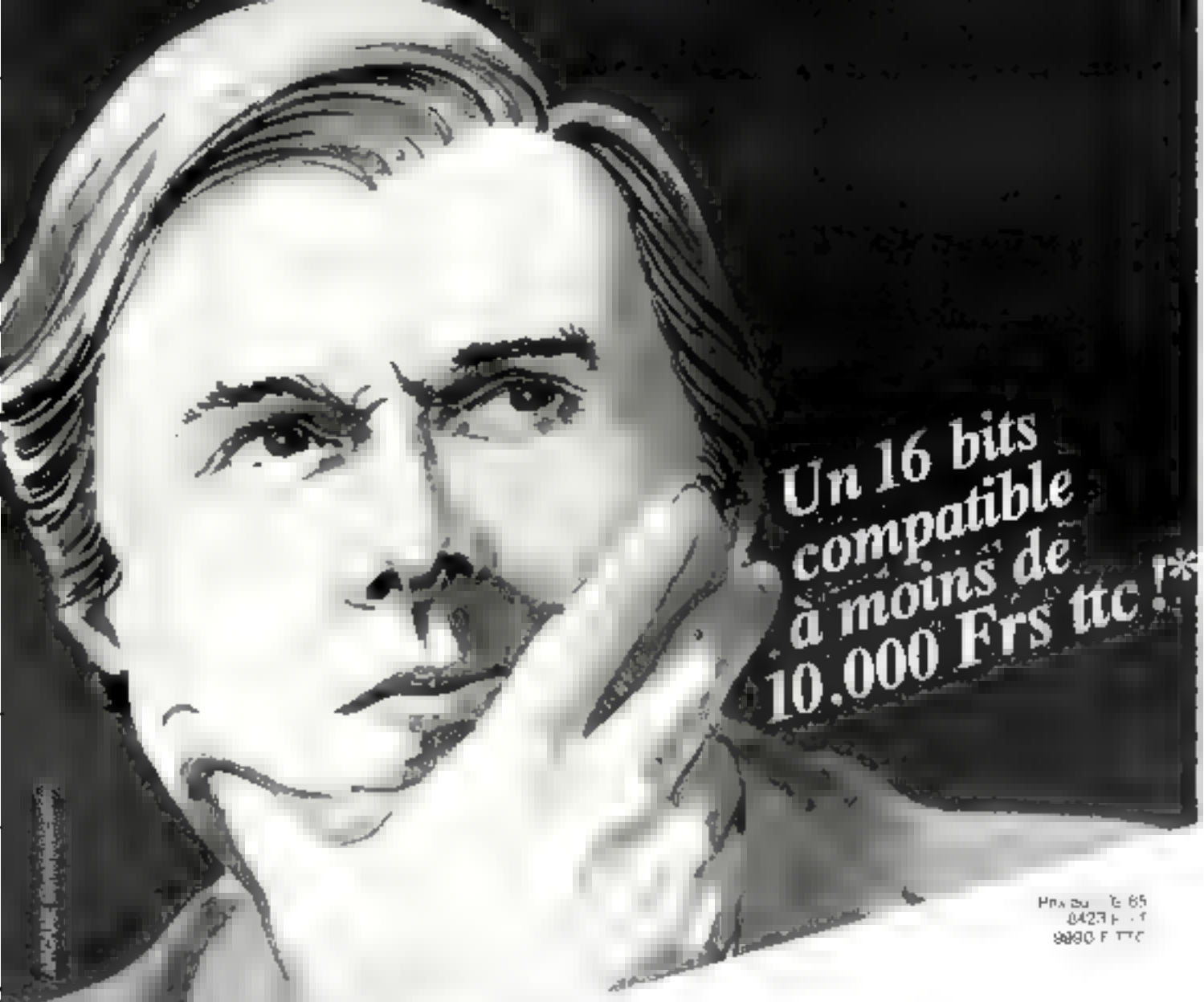
Par ailleurs, un catalogue gratuit établissant un synoptique de toutes les phases de fabrication à partir de différents supports est disponible sur simple demande.

Pour plus d'informations, cocher 29

Mémoires dynamiques

D'une capacité de 256 Kb, les mémoires DRAM (Dynamic Random Access Memory) TMS 4256 et 4257 de *Texas Instruments* autorisent l'accès en mode « page » et en mode « nibble » par blocs de 4 bits. Utilisant le même principe de rafraîchissement que les 64 Kb DRAM avec lesquelles elles sont directement compatibles, elles sont fabriquées en technologie 2 microns, à grille de polysilicium à 2 niveaux et un seul niveau de métallisation. Elles sont commercialisées en boîtier DIP 6 broches au standard Jedec au prix de 193 F pour un temps d'accès (cycle de 150 ns) et de 173 F pour un temps de 200 ns.

Pour plus d'informations, cocher 79



Un 16 bits compatible à moins de 10.000 Frs ttc !*

Prix au 1er 65
8423 F HT
9990 F TTC

SANYO
550

En plus :

- un système 16 bits avec microprocesseur 8088 extension numérique
- une mémoire de 128 K octets extensible à 256 K octets
- un basic graphique sur 16 couleurs livré en standard
- un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 incassables
- MSX le pont d'accès à un logiciel intégré de tous les compatibles
- des possibilités d'extension mémoire de masse pour audela
- des logiciels professionnels de traitement de texte et de gestion de fichiers

Je fonce chez le distributeur **SANYO** le plus proche pour en obtenir un

SANYO

SFCE, une Société française, ayant réalisé en 1984 un C.A. de 275 MF dont 25 MF à l'export, dispose de la distribution exclusive de SANYO en France

- la conception des matériels SANYO
- les développements micro-informatique et OEM
- plus de 300 points de compétences en France

SFCE

Nom Prénom

Société

Adresse

Code Postal

Ville Tél.

Bon à découper et à retourner à SFCE 8 rue Jean Hachette 92160 Antony

SERVICE-LECTEURS N° 248

MICRO digest

LOGICIELS

TELEX

Pour programmer sur Macintosh le département Diffusion de Alpha-Systèmes présente MacFortran, une implémentation sur Macintosh du Fortran ANSI.

Super Calligraph de texte français pour Apple IIe et IIc. Grabouille s'adresse aux secrétaires, cadres et journalistes du printemps, rapides et cadres supérieurs. 790 F TTC. Distribution Berenger.

Microsoft et Hewlett-Packard s'associent pour promouvoir l'écriture laser à l'occasion du Forum IBM PC : des démonstrations au salon de traitement de texte Word de Microsoft ont été faites avec sortie sur imprimante Laserjet de HP.

Dans le cadre du dernier Uniforum (Dallas), Microsoft Corp. et AT&T ont annoncé leurs projets de coopération pour rendre compatibles les futures versions de Xenix et d'Unix System V.

Framo Informatique annonce la disponibilité du logiciel intégré *Open Access* sur HP 150. Son prix : 7 000 F HT.

Dans le cadre de l'exposition Micro Expo 1985, Softnet a présenté en première exclusivité Wordstar 2000 et Desq, sans qu'une centaine de nouveaux logiciels pour Macintosh, IBM etc.

Un logiciel de gestion communale sur systèmes Wang : *GEM 06*. Il permet de gérer en temps réel la comptabilité mairie, les listes électorales et les sections paroissiales.

Le groupe ITT distribue désormais en exclusivité pour l'Europe la gamme de logiciels de son partenaire *On Line Software*.

Alpa annonce la mise à son catalogue d'un ensemble de logiciels de gestion bancaire développés et exploitables sur micro-ordinateur sous Prologue ou MS-DOS : *Narcisstem*.

Intel Corp. et AT&T ont annoncé que le système d'exploitation Unix System V version 2 d'AT&T est disponible pour le microprocesseur 80286 d'Intel.

Le logiciel PaPdisk, livré en standard sur chaque PaP de Toshiba, permet de créer des disques virtuels en mémoire centrale.

Microsoft a annoncé la disponibilité en français de la version Macintosh du logiciel graphique Chart, au prix de 850 F HT.

Grâce à Goldrôle, les micro-ordinateurs Agrinet peuvent utiliser simultanément les deux systèmes d'exploitation MS/DOS et Unix.
Distribué en France par Cosmic au prix de 6 900 F HT.

Un nouvel intégrateur à fenêtres

Softnet vient de lancer sur le marché français le nouvel intégrateur à fenêtres, Desq, pour micro-ordinateurs IBM ou compatibles, disposant d'un disque dur et d'au moins 320 Ko de mémoire centrale (512 Ko recommandés), souris et graphique.

Il autorise le fonctionnement de plusieurs logiciels d'origine différente simultanément, grâce à son découpage en mode fenêtres. Le passage d'un programme à un autre s'effectue très simplement en changeant de fenêtre (une ou deux touches suffisent). Ainsi, il est possible d'incorporer aux informations d'un autre programme sans mettre fin au programme en cours.

Conçu par Quarterdeck Office Systems, Desq est disponible auprès de Softnet au prix de 4 530 F HT.

Pour plus d'informations, voir page 60

Multilog dans les boutiques

Multilog annonce la mise en place d'un service « Assistance Boutiques » spécialisé dans le support commercial des progiciels de gestion livrés en source Multilog 2. Multicompta (comptabilité générale et analytique, relance de débiteurs, échéancier de trésorerie), Multilac (facturation, gestion de stocks) et Multipaie. Ce nouveau service a pour but de mettre à la disposition des boutiques de micro-informatique professionnelle les outils et l'aide à la vente de ces trois produits de la famille Multilog 2.

Pour plus d'informations, voir page 5

Le courant passe entre Multiplan et les fichiers

Au forum IBM, la société Sorbitel a présenté en première exclusivité le logiciel **Translab**.

Complément indispensable au tableur Multiplan, il permet de supprimer la saisie des données qui sont donc introduites directement à partir des fichiers de micro-ordinateur dans une feuille Multiplan.

Sa puissance et sa souplesse résident dans sa capacité à prendre en compte pratiquement tous les formats de fichiers ASCII sous MS-DOS. Disponible en français et en anglais avec documentation au prix de 5 800 F HT.

Pour plus d'informations, voir page 42

La leçon de musique

Un fabricant programme qui transforme votre micro Sharp PC 1500 en professeur de musique aux multiples talents.

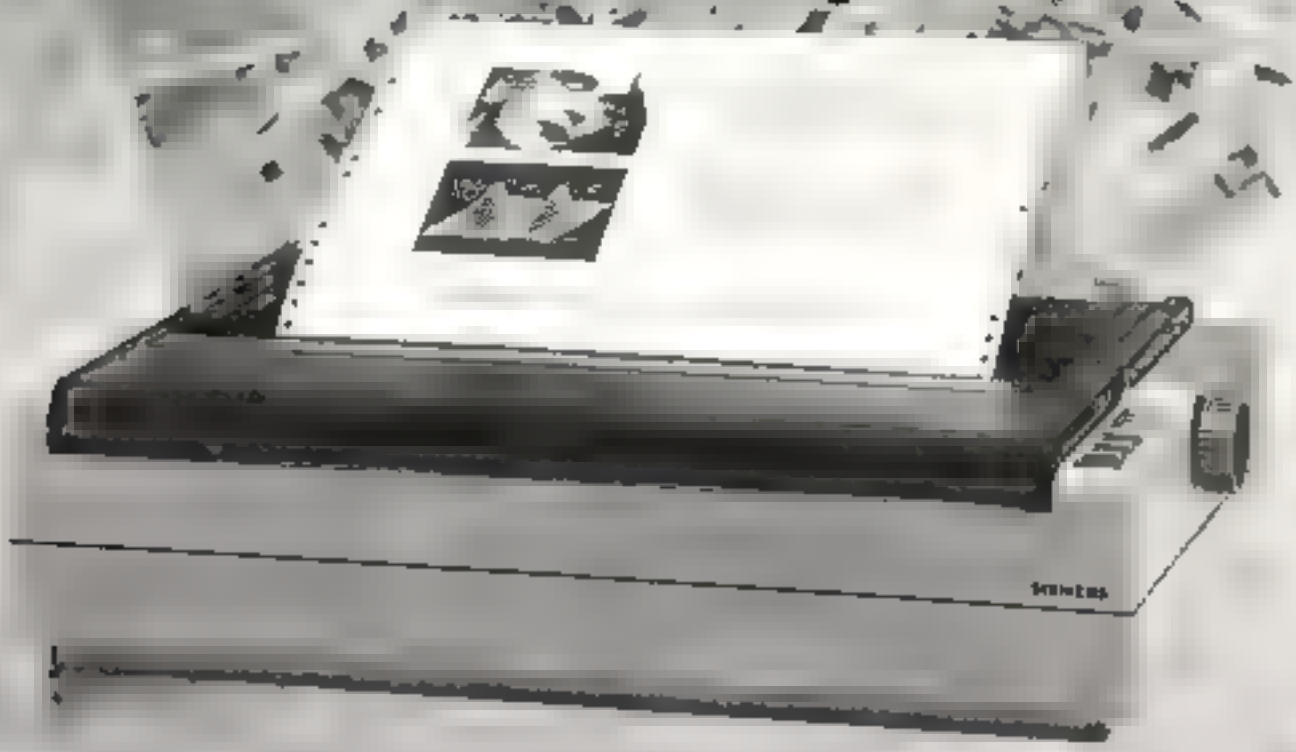
L'ordinateur devient capable de reconnaître la musique que vous envoyez directement sur la prise EAR de l'interface cassette CE-150. Il la filtre, mesure les temps en utilisant votre jeu sur l'affichage sumultanée du tempo et des notes, avec indication de leur justesse par rapport à la fréquence de référence. Il mémorise ainsi au tempo réel jusqu'à 1 400 notes (version 8 Ko) ou 7500 (version 16 Ko), et en trace les partitions. Il est ainsi possible de faire écrire une partition monophonique après avoir fait entendre au PC 1500 des instruments tels que l'accordéon, la flûte et tous les instruments électroniques dans les registres simples.

Cette application, jamais réalisée sur ordinateur de poche, a été couronnée par le 3e prix Arcade du ministère de la Culture, en 1984.

Conçu par LogiStick, ce logiciel est diffusé par O.D. au prix de 140 F.

SIEMENS

Ces distributeurs vous proposent d'écouter le silence de nos imprimantes



Ile-de-France

AGENA
25, rue de la Pépinière
75008 Paris
Tél. : (1) 283.12.66

Société ARGOS
55, rue du Rendez-Vous
75012 Paris
Tél. : (1) 346.51.16

AUCTEL France
97, rue Guy Lussac
92322 Chatillon cedex
Tél. : 736.67.00

DISTRI-MATIC
12, rue Le Corbusier
Silic 259
94568 Rungis cedex
Tél. : (1) 687.24.97

DSM
67, avenue du Mal Joffre
92000 Nanterre
Tél. : (1) 725.55.77

D3
5, allée des Platanes
Solilir 427
94853 Fresnes cedex
Tél. : 668.69.56

DECIS ESPACE MICRO
65, rue Michel
92... Clichy
Tél. : (1) 739.38.67

HB Informatique
7, 19, avenue Malcolm
78500 Le Mesnil-le-Roi
Tél. : (13) 912.00...4

SET ELECTRONIQUE FRANCE
Z.A. Evolic 2 Route du Bus
91370 Verrières-le-Buisson
Tél. : (6) 920.77.77

Alsace et Lorraine

AGENA
5, place du Corbeau
67000 Strasbourg
Tél. : (88) 35.64.90

DISTRI-MATIC
80, rue Joseph Mougin
54000 Nancy
Tél. : (8... 396.65.40

Pays-de-la-Loire

AGENA
25 quartier bri Guigt'Hall
44000 Nantes
Tél. : 40) 35.77.68

Rhône-Alpes

ACTE
23, rue Garibaldi
69006 Lyon
Tél. : (7) 694.33.65

AGENA
47, cours Gambetta
69003 Lyon
Tél. : 7... 850.02.23

DISTRI-MATIC
8, rue de Copenhague
Z.I. de Chesnes, Arzais
38296 La Verpillière cedex
Tél. : (74) 84.09.64

DSM
6, A2 rue Feuillat
69003 Lyon
Tél. : 7) 234.64.88

ORDILAND
25, avenue de Saxe
69003 Lyon
Tél. : (7) 895.4... 87

ORDILAND
3, rue Marcel Paire
38100 Grenoble
Tél. : 7... 543.05.07

Nord-Pas-de-Calais

AGENA
6... D rue Nationale
59800 Lille
Tél. : (20) 57.18.08

NORINFOR
22, rue Jean de Béco
59720 Louvroil
Tél. : 22) 62.47.48

Midi-Pyrénées

AGENA
6-7, rue St Antoine du T...
31000 Toulouse
Tél. : (61) 22.82.22

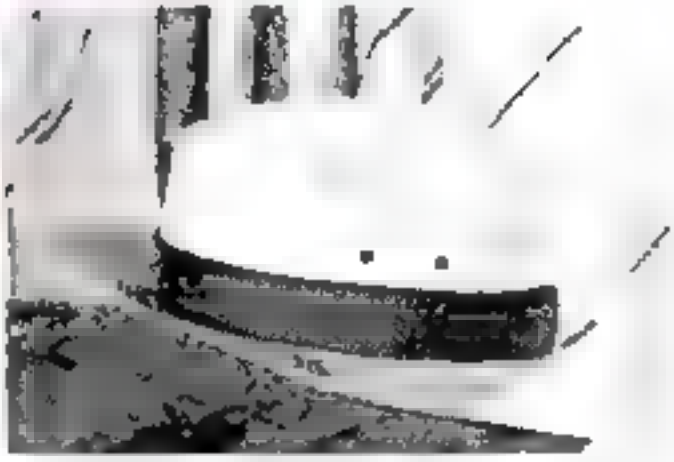
Provence-Côte d'Azur

DISTRI-MATIC
4 bis, Traverse du Clique...
1...00 Aix-en-Provence
Te... (42) 26.37.57

SERVICE-LECTEURS N° 147

Imprimantes à jet d'encre PT88, PT89 Siemens

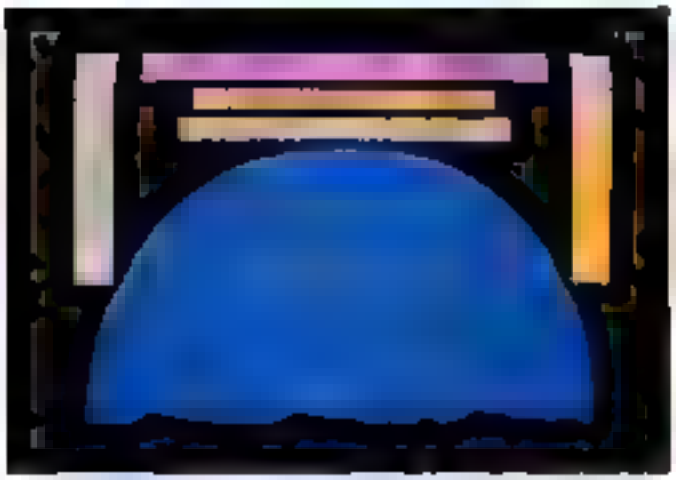
MICRO digest LOGICIELS



L'alliance de l'image vidéo et de la micro-informatique

[illegible] **Mac Vision**, [illegible] Bill Atkinson [illegible] célèbre logiciel graphique de Macintosh permet [illegible] les effets de caméra [illegible] sur un vidéodisque ou [illegible] prix de 10 980 F TTC

Pour [illegible]



Le programme qui vous emmène dans les étoiles

A la frontière entre le rêve et la réalité, **Carte du ciel** est le logiciel qui [illegible] pour une date et [illegible]

La micro-informatique a la carte

*I.T.B.C. **conseiller et éditeur de progiciels pour micro-ordinateurs, vient de signer, avec Olivetti, un accord de commercialisation d'un nouveau progiciel Ingrid, fonctionnant sous SABRE (Système Architecturé autour d'une Base de programmes Intégrant les Nécessités de gestion des Entreprises).*

Ingrid est une chaîne commerciale complète pour le secteur de la distribution, ayant les fonctions suivantes: tenue de stocks, gestion commerciale, facturation, tenue de fournisseurs, facturation récapitulative, relevés clients, comptabilité, bilans et comptes de résultat.

Destinée aux PME-PMI ainsi qu'aux professions libérales, SABRE est distribuée par deux circuits : le réseau actuel d'I.T.B.C., et celui d'Olivetti (le M24 y est choisi comme support de SABRE).

LE PLEIN D'INFORMATIQUE

Mis à jour et encore plus important avec ses 560 pages, **Le Tout Micro 85-86** est une incroyable somme d'informations utiles. Ses rédacteurs présentent 75 micro-ordinateurs au banc d'essai, ont sélectionné et commenté 1300 logiciels et 950 livres, dressé un véritable catalogue des périphériques, répertorié libraires et boutiques spécialisées. Pour choisir le matériel, créer un club, se documenter, s'informer ou se former, le Tout Micro est le compagnon qu'il faut.

Ceux qui se sentent encore perdus dans l'univers de l'informatique devraient lire le **Guide de l'informatique individuelle**. Au fil de ses 224 pages pratiques, ils écouteront ses explications techniques, schémas ou photos à l'appui. Et si, par hasard, un mot leur échappe, il est sûrement dans le glossaire. Cet ouvrage de synthèse est le vade-mecum de tout utilisateur.

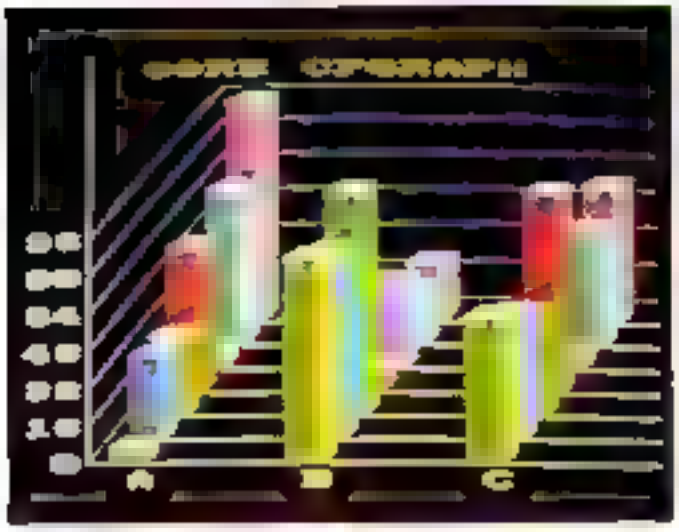
Cocktail Micro est, quant à lui, l'ouvrage de base pour connaître et comprendre tout de A à Z. De Ada à Xerox, l'informatique y est illustrée en 120 articles théoriques et pratiques. Un vrai cocktail d'idées, de programmes inédits, de machines, de logiciels, de conseils complètes par un carnet d'adresses international. Un grand livre de 384 pages de références.

L'Encyclopédie de la micro-informatique est un ouvrage que l'on a envie d'offrir. Parce qu'il est beau, cartonné, en couleur et généreusement illustré. Un livre que l'on a surtout envie de garder pour le plaisir de découvrir l'histoire de l'informatique, les matériels, les logiciels, les sytèmes d'exploitation... L'Encyclopédie est à mettre absolument entre toutes les mains.

COLLECTION RÉFÉRENCES
TOUT POUR LA MICRO

HACHETTE Informatique

micro digest



Graphiames...

Logiciel de réalisation graphique, CPcGraph peut être utilisé avec les données de Multigestion ou avec des données extérieures.

Il permet une visualisation des postes sur disques : la correspondance de chaque poste est affichée automatiquement.

CPcGraph réalise des histogrammes horizontaux et courbes, ainsi que des histogrammes verticaux en perspective ces derniers peuvent être sortis sur imprimante. Il est également possible de sauvegarder les données.

... et gestion pour Amstrad

Multigestion présente sous forme de tableur électronique, permet de gérer à la fois un budget et une comptabilité familiale, bancaire ou financière. Ce programme comporte l'utilisation de fenêtres et de tableaux, l'intégration d'un calendrier perpétuel et d'un bloc-notes. Il offre la possibilité de calcul automatique du solde des dépenses et des recettes pour la tenue de comptes journaliers.

Les données peuvent être sauvegardées sur cassette avec possibilité de recopie d'écran.

Ces deux logiciels sont vendus respectivement 150 F et 195 F par la société Core.

Pour plus d'informations cercle 55

Jouer au chef

Les affaires sont les affaires. Avec **MacManager** il suffit de jouer pour devenir un grand P.D.G.

Mais MacManager (à partir de 8 ans), c'est plus qu'un jeu. C'est une véritable simulation de gestion d'entreprise sur un marché de concurrence.

Pour réussir dans ce monde il faut établir une stratégie efficace et prendre les décisions importantes qui assureront le succès de l'entreprise.

MacManager peut se jouer à deux niveaux de difficulté : au premier niveau, les décisions ont un effet immédiat sur les sociétés ; au niveau le plus avancé les effets sont à court ou à long terme.

Sur écran de Macintosh il affiche votre bureau et les dossiers sur vous prenez ouverte de votre fenêtre regarde grandir votre usine. Lisez le MacTimes pour vous tenir au courant du marché. Mais attention les informations ne sont pas toutes importantes. Ouvrez vos dossiers : examinez votre production vos brevets, la concurrence et prenez les décisions qui s'imposent.

Edité par Infogrames MacManager est distribué par Softel pour le prix de 590 F HT.

Pour plus d'informations cercle 56

TO 7 TO 7-70, MO5 et les langues

Wintathan présente le logiciel **Anglais**, mis au point par une équipe de pédagogues de Cegos Alpha Langues. Il propose un outil d'autodiagnostic et un ensemble de cassettes d'apprentissage s'adressant à des élèves de 6e à 1re. Il constitue aussi une méthode de révision pour les élèves de Tle.

Chaque cassette représente une leçon contenant un menu permettant à l'utilisateur d'aller étudier directement les chapitres de son choix. Celui-ci se décompose en trois parties : la présentation du point ou de la forme grammaticale traitée, des exemples et les particularités. Conçu pour répondre aux besoins de chacun, le logiciel Anglais se compose de sept volumes doubles à raison de deux cassettes par volume.

Pour plus d'informations cercle 61

Comment transformer Macintosh en une super machine de développement

Le Pascal II 3D **Mac Advantage** transforme votre Macintosh en une véritable machine de développement d'une puissance incomparable. Conçu aux États-Unis, il vient d'être commercialisé en France où il est distribué en exclusivité par BUS Informatique. Son prix est de 1 300 F. Les langages à objets caractéristiques dominantes d'être parfaitement intégré à la machine et d'accéder à la totalité de la ROM sous forme de menus déroulants etc.

Pour plus d'informations cercle 58

Cours de solfège

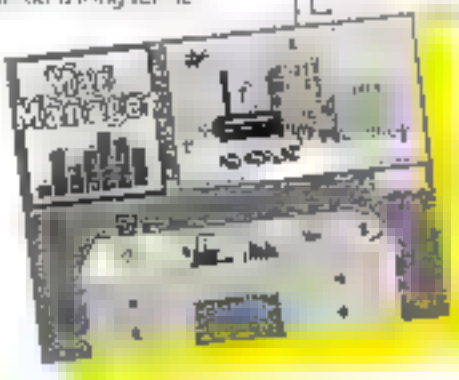
Tactic-Musique vous propose une nouvelle façon d'apprendre le solfège à l'aide d'un micro-ordinateur. Il laisse au professeur de musique une grande disponibilité de temps tout en permettant à l'élève de travailler à son rythme grâce à plusieurs programmes de cours et d'exercices (de tout de la clé de notes, rythme).

Deux élèves peuvent travailler ensemble sur un ordinateur.

La cassette Maestro est vendue au prix de 350 F TTC. L'ensemble éducatif Maestro comprenant un ordinateur couleur Amstrad CPC 464, un cours de solfège et une manette, est proposé au prix de 4 590 F TTC.

L'ensemble éducatif Maestro 2 comprenant l'ordinateur Thomson MO5, un écran couleur, un lecteur de cassettes, un crayon optique et un cours de solfège est commercialisé au prix de 6 460 TTC.

Pour plus d'informations cercle 59



LE PLEIN DE PRATIQUE

14 x 22 cm 392 pages
PRIX 130F

LANGAGES ET PROGRAMMATION

LANGAGES ET PROGRAMMATION

Un nouvelle collection pour ceux qui veulent programmer ou acquérir la maîtrise d'un langage

Le Manuel du Basic de *M. Marie*, 392 p., 130 F, est l'édition attendue d'un best seller américain. Chaque chapitre suit une progression rigoureuse et se termine par des tests d'auto-évaluation. De très nombreux programmes, écrits en Basic Microsoft, élayent l'apprentissage qui doit mener le lecteur à une excellente maîtrise de ce langage. Un chapitre spécifique est consacré au Basic avancé. Lexique, schémas et dessins humoristiques complètent l'ensemble.

SÉSAME

Que vous soyez débutant ou utilisateur d'un micro-ordinateur dans le cadre de vos activités professionnelles, Sésame vous ouvre les portes de la micro-informatique de gestion.

Vous songez à vous équiper d'un ordinateur personnel. Comment le choisir et comment en préparer l'installation ? **Pour choisir un ordinateur personnel et ses logiciels** de *PC Anderson*, 144 p., 98 F, est le guide qu'il vous faut. Il s'adresse de façon concrète et pratique aux non-informaticiens qui veulent intervenir dans l'acquisition et la mise en place de l'ordinateur dans leur vie professionnelle.

Un autre ouvrage indispensable aux nouveaux utilisateurs de la micro dans l'entreprise : **Micro-ordinateurs et activité professionnelle**, de *H. Morgenstern* et *E. Tartir*, 244 p., 125 F). Vous y trouverez le mode d'emploi d'un micro-ordinateur, un panorama complet des applications possibles ainsi que les caractéristiques des principaux matériels et logiciels disponibles. Un guide fondamental, en somme, si « rentabilité », « rapidité » et « résultats pratiques » sont pour vous des impératifs essentiels.

Grâce à l'ouvrage de *C. de Vigny*, **Les Ordinateurs Personnels d'IBM** (320 p., 156 F), le possesseur ou futur acquéreur d'un PC ou d'un PC XT pourra découvrir concrètement, sous le double aspect technique et pratique, toutes les possibilités offertes par la machine.

17 x 24 cm 144 pages
PRIX 98F

17 x 24 cm 320 pages
PRIX 156F

17 x 24 cm 244 pages
PRIX 125F

SÉSAME

Les micro-ordinateurs sont bien plus que de simples outils de gestion. Leur exploitation dans le domaine des communications ouvre de nouveaux horizons : réseaux, banques de données vidéotex, etc. **La Télé-informatique personnelle** de *J. Bessières*, 224 p., 145 F) développe ce sujet à la pointe de l'actualité. La partie pratique du livre est consacrée aux applications sur les ordinateurs Apple.

À PARAÎTRE

Toujours pour les gestionnaires signalons la parution en juin d'un ouvrage de référence sur les fameuses « feuilles de calcul électroniques » : **Les Tableurs** (de *T.B. Henderson, D.F. Cobb* et *G.B. Cobb*, 320 p., 175 F). Les différents logiciels existants y sont minutieusement analysés et comparés, exemples et tableaux à l'appui.

HACHETTE Informatique

MICRO digest

LIVRES

Le guide de l'informatique publique Edition 1985

Ce premier répertoire bibliographique des responsables du développement de l'informatique en France contient 800 organismes, 800 photos, et une nouvelle présentation du rôle joué par chacun pour une meilleure intégration de l'informatique dans notre vie. Le guide est scindé en six parties : présidence et gouvernement, institutions publiques, organismes publics et assimilés, groupements d'intérêt public, régions, presse écrite et audiovisuelle.

(Supplément à *La Lettre de* [illegible])
2 [illegible] pages, format 14,5 x 24
Editions Jean-François Doumic

Peeks et pokes du Commodore 64

Si vous souhaitez en savoir plus sur votre Commodore 64 et si vous vous demandez comment créer des graphiques de haute résolution ou interroger deux touches à la fois, ce livre vous convaincra.

Il explique la structure du

C64 et de son système d'exploitation. Dans la première partie, vous trouverez une explication des instructions Basic PEEK et POKE, et bien d'autres. Ensuite, vous découvrirez [illegible] du Basic sans excéder la [illegible] du langage machine. Chaque chapitre [illegible] utile pour [illegible]
Par [illegible]
300 pages, format 14,5 x 2[illegible]
Prix : 99 F. Micro Application

Apple Macintosh Modes d'emploi

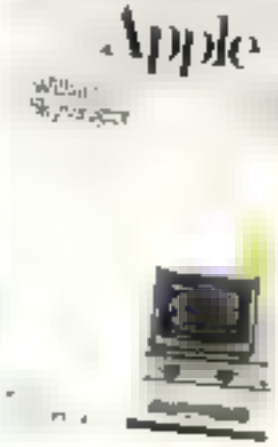
Une « grande maison » d'édition littéraire. Seuil se lance dans le domaine de la micro-informatique.

William Skyvington, qui signe les deux premiers ouvrages de cette collection, donne au lecteur l'avertissement suivant : « N'essayez pas de déceler vos propres [illegible] ici, mais [illegible] rôt aux progiciels existants. »

Apple présente cinq domaines d'application du micro-ordinateur Apple II, dont chacun est illustré par un logiciel spécifique : le traitement de texte (Apple Writer), la gestion de fichiers (Quick File), les feuilles de calcul électronique, le graphisme, la transmission de données, le réseau [illegible]. Il est [illegible] sur la « navigation » de tout ce qui se [illegible] graphiques. L'ouvrage, bien illustré de [illegible], est [illegible] on [illegible] qui [illegible] lors de ses premiers contacts avec [illegible] Apple.

Macintosh explique les concepts qui sont originaux [illegible] interface [illegible] des [illegible] avant de les mettre en application à travers six logiciels [illegible] Write, la peinture électronique MacPaint, le [illegible] MacDraw, feuille de calcul électronique (Multiplan), tableaux graphiques (Chart) et planification (MacProject). [illegible] Multiplan [illegible] Excel a été [illegible] accompagnée à part [illegible] disque les Apple Writer [illegible]
Par [illegible]
Format [illegible]

Apple
56 pages, prix : 110 F
Macintosh
300 pages, prix : 150 F
Seuil : à paraître



Lire Logo

Un langage puissant pour traiter les listes et les mots. C'est de ce point de vue et non de celui de la tortue qu'est écrit cet ouvrage qui présente de manière très systématique les concepts de [illegible] procédures récursives, calculs, et enfin les grands principes de la programmation.

[illegible] de [illegible] exemples [illegible] [illegible] [illegible]

MDBS III®:

Le génie des grands à la portée des micros.

UN GRAND SGBD A PRIX MICRO.
Avec MDBS III, l'ère de la micro-informatique professionnelle a commencé. MDBS III est le premier vrai système de gestion de base de données pour micro-ordinateurs ayant des caractéristiques comparables à celles des grands systèmes.

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.
MDBS III vous permet de développer tous types d'applications d'une qualité exceptionnelle. Les applications bénéficient des techniques les plus avancées notamment en matière de stockage de données sécurité intégrité consultation de documents.

UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.
MDBS III organise et gère les fichiers à votre place. Ainsi MDBS III vous fait économiser 50 à 80 % du temps de développement. Ce gain de temps est d'autant plus important que votre application est complexe.

SIMPLICITÉ D'UTILISATION
L'approche par les données est naturelle car indépendante de l'matériel et des systèmes d'exploitation. MDBS III supprime aussi les difficultés de la programmation et de son apprentissage.

ISE CEGOS

LE GRAND PARTENAIRE DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Coupon à retourner pour obtenir gratuitement la documentation complète sur MDBS III et les services proposés par ISE CEGOS à :

ISE-CEGOS FRANCE Tour Challenger 2ème
2ème Rond Point du Pont de Sèvres 92516 Boulogne
Tél. (1) 620 81 51 Telex 201536

Nom et Prénom
Fonction
Société
Adresse

Tél

MS

©MAE Ayer

MICRO digest

LIVRES

Basic MSX 1, Méthodes pratiques

Vous venez d'acquérir un ordinateur au standard MSX et vous désirez découvrir ce qu'il peut vous apporter de plus qu'une machine dotée d'un Basic Microsoft ou Applesoft ?

Ce premier volume consacré au Basic MSX propose quantité de programmes exemples de jeux et de gestion, permettant d'utiliser au mieux toutes les possibilités du nouveau standard : graphique haute et basse résolution, lutins, sons, redéfinition des caractères etc.

Destiné à un public déjà initié à la micro-informatique, « Basic MSX » comprend cependant en annexe un rappel des notions de base nécessaires à la compréhension du texte.

Par J. BOISGONTIER
215 pages, format 17 x 25
Prix 20 F
P.S.I.

Micro Games

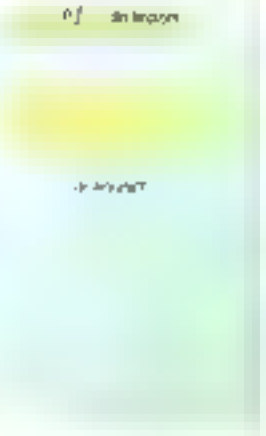
Le Livre de Poche Jeunesse se lance dans la micro-informatique avec cette initiation à la programmation Basic. Une dizaine de programmes de jeux d'action ou de réflexion pour Apple, ZX 81, Spectrum et TO 7 sont présentés sous forme de listages commentés et accompagnés de suggestions permettant au lecteur de réaliser ses propres créations.

Par P. BOSSERT
et P. DICKINSON
80 pages, format 11 x 16,5
Prix 16,50 F
Le Livre de Poche

Maîtriser Multiplan pour maîtriser les affaires

Que vous soyez débutant ou expert, ce livre vous aidera à progresser dans l'usage de Multiplan. Après une description d'un écran Multiplan et de la façon d'utiliser les commandes, vous trouverez au chapitre 2 un guide pour créer vos propres tableaux. La deuxième partie (chapitres 3 à 14) contient 2 tableaux de tailles et complexités différentes, complétés par les commandes et formules utilisées dans chaque cas. La troisième partie décrit les fonctions programmées de Multiplan. Les derniers chapitres vous apprennent à déplacer et à corriger les erreurs, puis à imprimer les tableaux.

Par R.-K. WITKIN
384 pages, format 18 x 23
Prix 195 F
Cedic-Nathan



Ordonnancement en temps réel

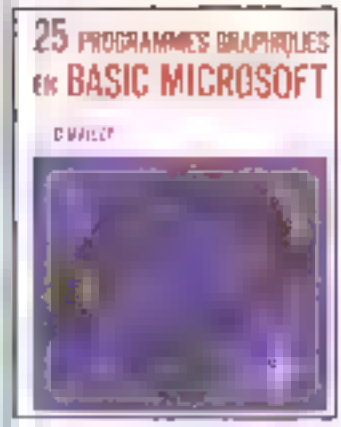
Le problème central de l'ordonnancement en temps réel est le pilotage d'un processus évoluant dans le temps. L'objectif de ce livre est de parvenir à appréhender les problèmes relatifs à ce pilotage en construisant et en comprenant un système complet autorisant l'ordonnancement en temps réel.

La première partie est une introduction à la gestion du temps en plusieurs tâches. Un système permettant l'ordonnancement de programmes est élaboré en utilisant le Basic.

La seconde partie est une construction évolutive d'un système complet pour l'ordonnancement en temps réel, avec élaboration d'un système d'interruption pour les tâches extérieures, et d'un ordonnancement pour les tâches intérieures.

Toutes les notions sont illustrées de nombreux schémas et exemples.

Par J.-P. PRUGET
90 pages, format 15,5 x 22
Prix 80 F
Masson



25 programmes graphiques en Basic Microsoft

Les programmes présentés ici ne prétendent pas couvrir l'ensemble des graphiques, mais ils donnent un aperçu de certaines des applications disponibles pour l'utilisateur de micro-ordinateurs. Ils comprennent les histogrammes, les graphes à deux dimensions, les graphiques tridimensionnels et animés.

Tous ces programmes ont été testés sur micro-ordinateur et toutes les figures réalisées par une imprimante matricielle.

Par T. J. O'MALLEY
90 pages, format 16,5 x 22
Prix 25 F
Eyrolles

TURBO PASCAL

EN FRANÇAIS

LE SYSTÈME QUI COMPILE PLUS VITE QUE SON OMBRE

Facilité d'emploi

TURBO PASCAL [illegible] un ensemble intégré comprenant un éditeur puissant et rapide, un compilateur ultra-rapide, un système de gestion de fichiers et un environnement de programmation.

Après avoir écrit votre programme avec l'éditeur, il vous suffit d'appuyer sur une touche pour le compiler et le lancer immédiatement. Si le programme contient des erreurs, vous êtes ramené dans l'éditeur, le curseur positionné sur la ligne fautive, avec un message d'erreur explicite.

L'ensemble n'occupe que [illegible] de RAM, ce qui laisse la place pour de très gros programmes.

Performance

TURBO PASCAL est un compilateur en code machine qui va plus de 10 fois plus vite que [illegible].

Grâce à la gestion dynamique de la mémoire, vous pouvez manipuler des structures de données [illegible].

Des procédures de gestion de fichiers [illegible] d'accès séquentiel ou direct, [illegible] CP/M et MS-DOS, [illegible] aux commandes du système d'exploitation.

Des procédures [illegible] permettent d'accéder à toutes les fonctions du BIOS et du BDOS, [illegible] sont également disponibles.

Des procédures [illegible] permettent d'utiliser toutes les instructions du microprocesseur, [illegible] sont également disponibles et utilisables.

Des procédures [illegible] permettent d'utiliser une adresse [illegible] comme un tableau.

Identificateurs pouvant aller jusqu'à [illegible] caractères significatifs.

Modules de programmes [illegible] indépendamment.

Programmes [illegible] partage des données.

Souplesse

TURBO PASCAL [illegible] sous MS-DOS, PC-DOS, CP/M-86 et CP/M-80. Un programme source écrit sur [illegible] différentes peut [illegible] sans modification.

Toutes les commandes de l'éditeur peuvent être [illegible] par l'utilisateur, afin de [illegible] des programmes écrits avec d'autres traitements de texte.

Les programmes compilés avec **TURBO PASCAL** sont utilisables seuls. Ils ne sont pas soumis à [illegible].

Rapidité de compilation

TURBO PASCAL compile en mémoire et en une seule passe à partir du fichier source. Sur un ordinateur [illegible] compilation est [illegible] Par exemple, WORDSTAR [illegible] de 20 000 lignes sont compilées par **TURBO PASCAL** [illegible].

Si une erreur est [illegible], un message explicite le signale et [illegible] l'éditeur [illegible].

Prix

TURBO PASCAL [illegible]

625 F

[illegible]

Jusqu'à présent, les compilateurs Pascal [illegible] chers. Avec **TURBO PASCAL**, [illegible] pour le même prix [illegible].

Ce prix [illegible] est obtenu par son système de [illegible].

Doc en français

Le manuel [illegible] de 380 pages est fourni [illegible] **TURBO PASCAL**. Plus de 100 pages sont consacrées à la présentation du langage Pascal [illegible] de nombreux exemples et une table des matières [illegible].

Un index [illegible] vous permet de trouver [illegible] les sujets. En option, vous pouvez demander le manuel [illegible].

Garantie

De plus, chaque exemplaire de **TURBO PASCAL** vous est [illegible] sur disquette, [illegible] vous évite [illegible] de longues heures de saisie [illegible].

[illegible] pour le prix de la disquette [illegible].

Rapidité d'exécution

Un [illegible] permet d'obtenir du code machine. Il est [illegible] que le code généré par **TURBO PASCAL** [illegible] 10 fois plus rapide [illegible].

[illegible] **TURBO PASCAL** [illegible] 4 fois [illegible] CBASIC [illegible] 10 fois [illegible].

Le manuel de [illegible] est [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible].

Revues

[illegible]

LIST [illegible] 84

« **TURBO PASCAL** [illegible] Turbo Pascal peut [illegible] programmes [illegible].

[illegible] Nov. 84

« [illegible] »

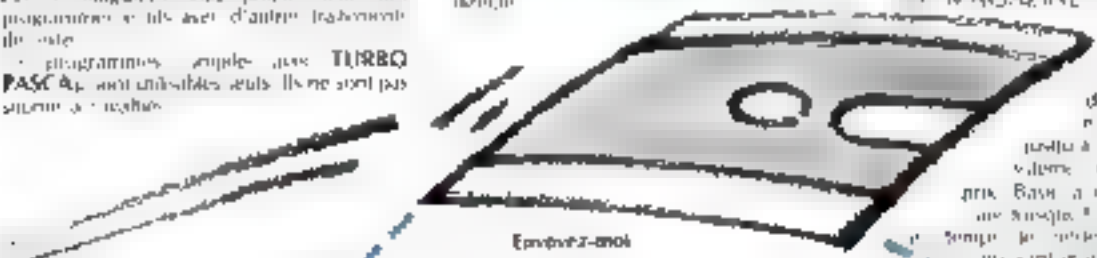
CREATIVE [illegible] 84

[illegible] **TURBO PASCAL** [illegible] à [illegible] Pascal [illegible] programmes [illegible].

MICRO MAGAZINE [illegible] 84

Pascal

[illegible] pour [illegible] ordinateur [illegible] par [illegible] prêt à [illegible] Basic [illegible] prix. Basé [illegible] équipé [illegible] Turbo Pascal [illegible] Pascal [illegible] **TURBO PASCAL**.



Envoyez-moi de suite

☐ **TURBO PASCAL** 625 F + 1,25 F TVA

☐ TURBO 8 : 1 450 F + 3,90 F TVA

ORDINATEUR

DISQUES ☐ 5" ☐ 8"

DOS ☐ CP/M 80 ☐ CP/M 86

☐ MS-DOS ☐ PC-DOS

A remplir impérativement pour un fonctionnement sur votre ordinateur

Règlement joint ☐ Contre-remboursement ☐

Je pourrai être remboursé si je vous renvoie le tout sous 5 jours sans avoir ouvert la disquette

Nom

Adresse

Tél

Signature

FRACIEL
42, rue des Prébendes
37000 TOURS
(47) 64.08.52

SERVICE-LECTEURS N° 125

TRICEL N°

Mai 1985

MICRO digest

Microprocesseur 16 bits

Proposé dans le cadre de la formation continue par l'association loi 1901 A.F.P.A., ce séminaire permet la mise en œuvre d'une technique d'étude des boîtes unité centrale 16 bits.

concepts de programmation apportés par ces microprocesseurs et comprend l'étude sur une application de programmation d'interface.

Une bonne connaissance d'un microprocesseur 8 bits per à cette session, qui aura lieu du 24 au 28 juin au Centre du Pont-de-Claix et dont les frais de participation sont fixés à 1 650 F HT.

Centre de formation professionnelle des adultes
38, avenue Victor-Hugo
78800 Le Pont-de-Claix
Tél. (76) 98.00.09

Vidéotex

sée à Brest du 3 au 5 juin par des télécommunications de Bretagne, s'adresse à toute personne désireuse d'acquérir les connaissances de base lui permettant d'apprécier les possibilités offertes par les techniques nouvelles en matières.

Les six domaines étudiés sont la télématique, les bases de données, les normes de composition des pages-écran, le vidéotex interactif et ses aspects techniques (serveur, réseau, terminal), la mise en œuvre politique et commerciale des PTT et enfin l'avenir des réseaux.

s'élèvent à 900 F HT.
E.N.S.T.B.
B.P. 856

Programmation en Basic

Constitué de cinq demi-journées organisées chaque samedi à partir du 1er ou du 15 juin et associé à dix « à la carte », ce stage comporte d'une part une initiation à l'étude d'un micro-ordinateur du vocabulaire et des principes de programmation, d'autre part d'un apprentissage complet du langage Basic, y compris l'étude des entrées, sorties et graphisme par exemple).

Accessible aux débutants, il est organisé à Paris par la société Informatique et Communication, les frais de participation étant de 2 355 F HT.

71 bis, rue de Vaugirard
75006 Paris
Tél. (1) 544.05.14

Introduction et mise en œuvre du langage ADA

Euroformatique, filiale des (projet Diane), de l'audiovisuel et de la formation de haut niveau, propose, du 3 au 6 juin à Suresnes, une introduction au langage ADA traitant de la structure des programmes, des types de données, des sous-programmes, de la compilation, ainsi que du développement et de.

De plus, une seconde session, « Mise en œuvre du langage ADA », consacrée plus du parallélisme et à la constitution de programmes à partir d'unités compilées séparément, est disponible du 0 au 2 juin.

Le coût de chaque module est de 4 600 F HT.

Tél. (1) 506.10.10

Bureautique en entreprise

poration d'une stratégie de mise en place d'un système.

Il est complété par des de HT.

Sirtès, Tour Vendôme
92516 Boulogne
Tél. (1) 608.91.56

Informatique et gestion

l'université Claude-Bernard de Lyon

Métiers de l'électronique

Le groupement d'écoles spécialisées Educatel fournit, sous forme de cours par correspondance, une formation de dix mois (environ 760 heures de travail) à la profession de technicien en automatismes, accessible aux électroniciens de niveau équivalent au CAP et sanctionnée par un certificat de scolarité.

corrigés sur l'électronique digitale, les systèmes automatisés, les automates programmables, etc., et des travaux pratiques à domicile sur matériel Digilab, elle comprend deux stages de re de Clichy sur les micro.

Le coût global d'une telle formation est de 9 800 F HT.
Educatel
92110 Clichy

Informatique et anglais

L'association A.S.L. organise du 7 au 27 juillet à Bedford (Angleterre), un séjour comporte quotidiennement gles ainsi que deux heures d'utilisation d'un micro-ordinateur (type BBC), à l'apprentissage de la programmation en Basic et à ses applications au traitement de.

L'hébergement est assuré complète et le voyage est réalisé en train ou en avion principales villes de France.
A.S.L.
6, allée des Sénès.

NOUVEAUTES BIP POUR MACINTOSH

Cette page a été realisée sur Macintosh avec **ReadySetGo, MacVision** et Laserwriter

INTRODUISEZ DES IMAGES DANS VOTRE MAC PAR CAMERA VIDEO

Reproduisez des documents objets ou personnes c'est facile avec l'interface et programme **MacVision ou Magic** qui produisent des images MacPaint utilisables en MacWrite, ABC Base Il est alors possible de modifier l'image et d'y insérer des commentaires

MacVision très facile à utiliser et à régler, idéal pour les portraits et les reproductions d'objets Très jolies trames

Magic interface et logiciel **puissant pour les traitements de l'image** permettant le choix des motifs les réductions à l'échelle Utilisation des trames de MacPaint images au trait ou nuancées SCANNER OU ECOGRAPHE ou toute autre source vidéo est utilisable avec MacVision et Magic

Ready Set Go

Logiciel de mise en page.

Réalisez facilement vos maquettes d'imprimerie vos brochures,formulaires vos rapports de société d'association Jonglez avec des blocs de textes et de graphismes. Modifiez à tout moment Coupez / collez à volonté Texte, cadre, ligne, images. Faites comme nous

Mac the Knife 2
26 nouveaux caractères pour MacWrite
Mac the Knife 1
500 dessins, icônes ou cadres
SmoothTalker
Macintosh vous dit à haute voix dans un anglais correct vos textes

ConcertWare
Mélomanes vous disposez de **36 instruments et de 25 morceaux de musique.** Branchez votre Mac sur votre chaine stéréo et écoutez Devenez musiciens Créez vos propres instruments de musique Composez votre musique sur partition et puis écoutez là.

Le show du Mac

Pour présenter vos graphiques professionnels ou artistiques avec des effets cinématographiques

Color Print
L'impression en couleur sur Imagewriter ou Scribe à partir des documents MacPaint.

Nous avons aussi des digitaliseurs d'images divers pour Apple IIe ou IBM PC

Demande de documentation

Mr/Mme
Adresse

B.I.P France
13 rue Duc Paris 75018
Tel. (1) 255 44 63
Telex 648776 bipbip

digest

MAI 1985

2-6 mai
Barcelone
Exp[illegible] Trons [illegible] salon des [illegible]
Rens : Camera Oficial de Comercio de España, service [illegible] 75[illegible] Paris
Tél. : [illegible] 45 74

4 mai
Villeurbanne
[illegible] des [illegible] de la télématique
[illegible] Villeurbanne. M. Jacques Gallier
Tél. : (7) 868 81 [illegible]

6-11 mai
Paris
Spécial [illegible] Conférences
Rens. : Sicob, 4, place de [illegible] Paris
Tél. : [illegible]

11-13 mai
Château-Gontier
M.A.[illegible]S. 85 : Mayenne angevine informatique de services [illegible] informatique
Rens. : Mairie, 53200 Château-Gontier
Tél. : (43) 07 07 10
Mme Despré

28-31 mai
Paris
Vidcom [illegible] marché de la vidéocommunication, Palais des expositions Porte de Versailles
Rens. : MIDEM Organisation, 179, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris
Tél. : (1) 505 14 03

29 mai-1er juin
Metz
Enjeu : journées internationales pour l'amélioration de la qualité et de la productivité
Rens. : Ecole nationale d'[illegible] Saulcy, [illegible] Metz Cedex
Tél. : (8) 732 53 05 poste [illegible]

29 mai-1er juin
Rennes
Sabria : deuxième édition du Salon breton de l'informatique et de l'automatisme.
Rens. : SEPEL, B.P. 47, 69683 Chassieu Cedex
Tél. : (7) 22 [illegible] 43 44

JUIN 1985

3-5 juin
Montréal
MIM'85 : marché international du logiciel de Montréal, palais des Congrès
Rens. : Jean-Pierre Guilbort, 9, rue du Faubourg Saint-Honoré, 75008 Paris
Tél. : 266 90 75

4-6 juin
Metz
Equipex 85 : 7e biennale de l'informatique [illegible] bureautique
Rens. : Centre international des congrès et foires-expositions de Metz, B.P. 5059, 57072 Metz Cedex 3
Tél. : (8) 776 40 [illegible]

4-6 juin
Paris
Cognitiva 85 : colloque scientifique, forum et exposition [illegible]
Rens. : [illegible] Paris
Tél. : [illegible] 634 35 [illegible]

4-7 juin
Paris
Usinica 85 : journées de formation à l'informatisation et à l'automatisation des usines, Hôtel Méridien
Rens. : JIIA, 6, rue Dufrénoy, 75116 Paris
Tél. : [illegible] 504 [illegible] 5 96

10-13 juin
Cannes
MIL : un marché pour la diffusion internationale de logiciels pour micros professionnels.
Rens. : Commissariat général, 179, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris
Tél. : 505 [illegible] 4 03

◄ MIM'85 [illegible]

11-14 juin
Genève
Telebank 85 : technologies, équipements et services pour la banque et la finance
Rens. : Intermarkeung, 38, rue Laborde, 75008 Paris
Tél. : 293 [illegible] 8.47

12-14 juin
Paris
Burotica 85 : journées de formation à la bureautique et à la télématique
Rens. : JIIA, 6, rue Dufrénoy, 75116 Paris
Tél. : 504 [illegible] 5 96.

13-16 juin
Cologne
Exposition internationale des micro-ordinateurs
Rens. : Köln Messe, Messeplatz, Postfach 21 0760, D-5000 Köln 21 Deutz
Tél. : (022[illegible] 821 [illegible]

14-16 juin
Paris
Apple Expo : sur 12 000 m² pendant trois jours à la porte de Versailles, la fête d'Apple
Rens. : Apple Seedrin, Z.A. de Courtabœuf, av. de l'Océanie, B.P. 31, 9[illegible] 944 Les Ulis Cedex
Tél. : (6) 928 0[illegible] 39

15-18 juin
Chicago
NCC'85 : National Computer Conference : Conférences, séminaires et exposition
Rens. : AFIPS, 1899 Preston White Drive, Reston, VA 22091, Virginia, USA
Tél. : (703) 620-8922

20-22 juin
Angoulême
2e Forum de l'informatique et de la robotique, organisé par la Jeune chambre économique d'Angoulême
Rens. : J.C.E., 17, place Bouillaud, [illegible]6000 Angoulême. Tél. : (45) 68.5[illegible] 85

24-28 juin
Toulouse
PESC : Power Electronics Specialists Conference : 6e conférence annuelle des spécialistes en électronique de puissance
Rens. : Université Paul-Sabatier, 8, route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex
Tél. : (6[illegible] 55 66

JUILLET 1985

1-5 juillet
Munich
Laser Opto-Elektronik : 7e congrès et salon international
Rens. : Messe München International, Messegelände, Postfach 12 10 09, D 8000 München 2
Tél. : (089) 5[illegible] 070

55 rue d'Amsterdam !

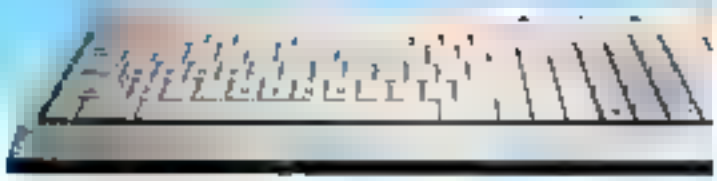
rendez-vous des grandes marques et des grands logiciels

Multiplan • Textar • Word • Symphony • K Man • Open acces

16 bits MC 128 K MM 720 K

(17950 F avec 256 K et Ecr couleur)

MS DOS 2.11



azerty 93 touches infrarge

MS DOS 2.11

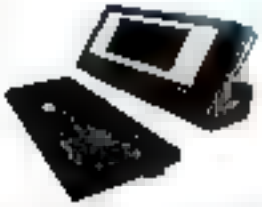
concurram CPM

l'apricot disque dur 10 Mo

37500 F (avec sauvegarde 720 K)

Micro ordinateurs

4 h [illegible]



Te « Portable » infrarge et rec vocale

55 MICRO

55, rue d'Amsterdam
PARIS 8ème
Tél. : (1) 874 05-10
Télex : 270 186

Micro55 nouveau point de vente de

EUROTRON
INSTRUMENTATION ET SYSTEMES

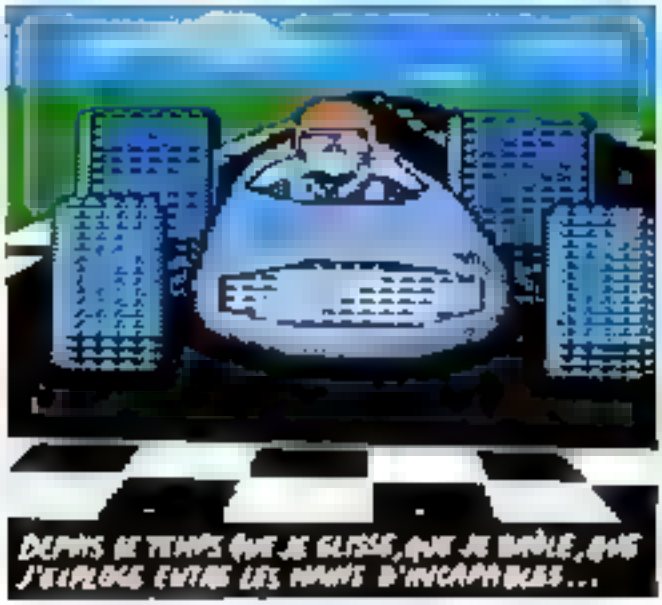
34 avenue Léon Jouhaux ZI 92160 Antony Cedex
Tél. (1) 668 10 59 (5 lignes) Télex 270186

SICOB PRINTEMPS DU 6 au 11 mai STAND 933-934

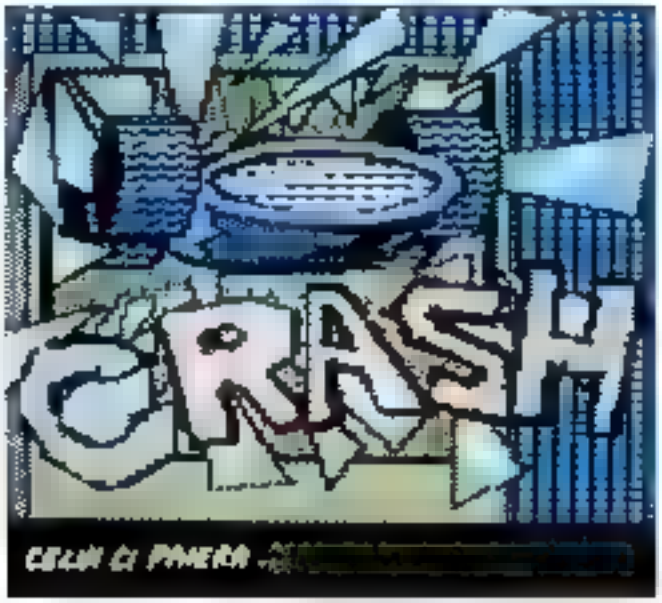
SERVICE-LECTEURS N° 128

G.FOUCHARD et J.Y.CORRE
PRESENTENT
BLUES STREETS
"ON THE ROAD AGAIN"

DEPUIS LE TEMPS QUE JE ROULE EN PRENANT DES RISQUES POUR QU'ILS SE CROIENT CHAMPIONS


DEPUIS LE TEMPS QUE JE GLISSE, QUE JE BRÛLE, QUE J'EXPLOSE CONTRE LES MURS D'INCAPABLES...

J'EN AI ASSEZ... J'AI FAIT DEMI TOUR SUR LE SPEEDWAY...


CRASH
CELUI CI PAIERA...

...POUR LES AUTRES...

MAI 85

SIVEA HITS

Les boutiques Sivea vous présentent une sélection de leurs meilleurs produits en matière de logiciels, cartes, extensions, périphériques...

Ce sont des produits sûrs, éprouvés, qui ont déjà satisfait des centaines d'amateurs exigeants.

APPLE 2

IBM BULL

APPLE MACINTOSH

LES PROMOTIONS DU MOIS.

Le spécialiste de la Micro est spécialisé dans l'informatique d'entreprise, tout spécialement en IBM, BULL et Apple.

SIVEA

MICRO-ENTREPRISE

PARIS (13e ARRONDT)
BORDEAUX - CANNES -
GRENOBLE - LILLE - LYON -
MARSEILLE -
MONTPELLIER -
NICE - NANTES - ROUEN -
STRASBOURG -

SIVEA
31 et 33, bd des Belgiques
75009 Paris - 522.70.66

IBM Bull apple

QUELQUES SPÉCIALITÉS SIVEA

- Connexion IBM 34 36 38 en local ou à distance
- Connexion série 3270
- Connexion micro sur IBM Bull DPS 7 8)
- Réseau Ethernet
- Etc.

Tout est dans le catalogue

Toute la micro-informatique professionnelle est référencée dans ce nouveau catalogue que vous attend dans chaque boutique Sivea. Demandez-le et consultez-le chez vous pour 20 F seulement.

CINQ ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS L'ÉQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET DU FOYER. MATÉRIELS, LOGICIELS, LIVRES, REVUES.

Sivéa News

MAI

PARIS 13 BOUTIQUES
BORDEAUX CANNES GRENOBLE
LILLE LYON MARSEILLE
MONTPELLIER NICE NIMES
ROUEN STRASBOURG

NOUVEAUTES POUR APPLE 2.

NOUVEAUTES POUR MACINTOSH.

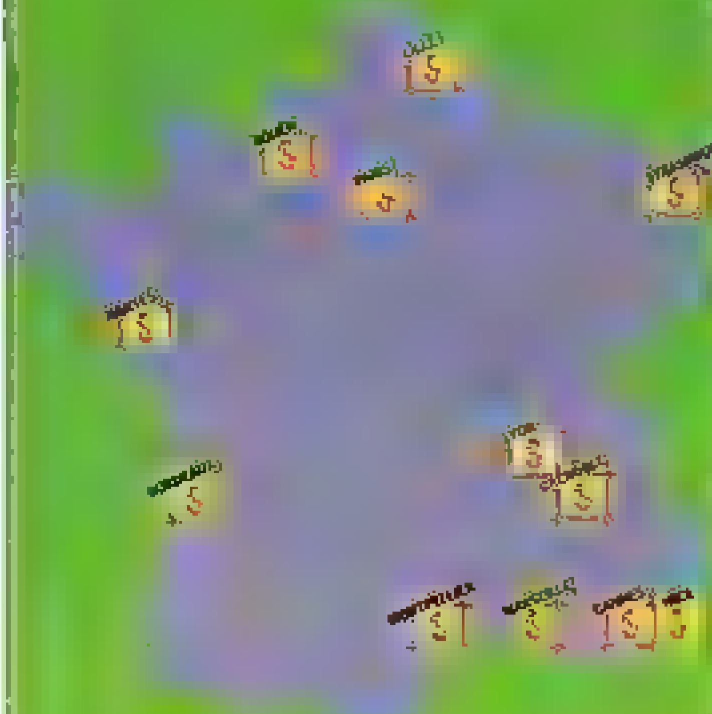
Nouveautés pour IBM.

LES PROMOTIONS DU MOIS.

UN NOUVEAU SERVICE SIVEA SPÉCIALISÉ DANS L'ÉQUIPEMENT MICRO-INFORMATIQUE DES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT

Sivea location.

Pour entrer dans le monde de la micro-informatique passez par la bonne porte.



LYON

Tél. (7) 895 00 01. Télex 375 307

33000 Bordeaux (Face à la nouvelle

NICE

Tél. (93) 39 29 09. Télex 461 760.

Bon de commande

A retourner à : Sivéa S.A. 13, rue de Turin 75008 Paris accompagné de votre règlement - chèque uniquement - à l'ordre de Sivéa.

Je commande

☐ le catalogue 85 Sivéa informatique pour l'entreprise au prix de 40 F franco

☐ le catalogue 85 Sivéa informatique domestique au prix de 40 F franco

☐ L'ensemble des deux catalogues Sivéa 85 au prix de 40 F franco

Nom

Prénom

Adresse

Code postal

Bureau distributeur

SERVICE-LECTEURS N° 129

Une sélection des livres ETSF

MATERIEL

PILOTEZ VOTRE ZX 81
P. Gueulle

Un tour complet des possibilités du ZX 81 dans sa version de base et une étude progressive de ses instructions Basic. Des programmes originaux mettent en œuvre de nombreuses applications.

Collection Micro-Systèmes n° 7
128 p. Format 13 × 21.
Prix 79 F port compris.

MAITRISEZ VOTRE ZX 81
P. Gueulle

Découvrez la programmation 16 K et la programmation en langage machine. L'assembleur Z 80 permet, grâce aux fonctions PEEK, POKE et USR, d'écrire des programmes extrêmement rapides et très peu encombrants. « Maîtrisez votre ZX 81 » aborde en outre les problèmes des interfaces auxquelles un chapitre entier est consacré.

Collection Micro-Systèmes n° 3
160 p. Format 13 × 21.
Prix 88 F port compris.

PILOTEZ VOTRE ORIC 1 ET ATMOS
P. Gueulle

Cet ouvrage s'adresse aussi bien aux débutants qu'aux Oric qu'aux habitués d'autres machines, désireux de se convertir à l'Oric 1 ou à l'Atmos. Loin de se limiter à une simple initiation, Patrick Gueulle va jusqu'à traiter des plus récents circuits d'interface permettant de transformer l'Oric ou l'Atmos en téléphone à annuaire incorporé ou en oscilloscope à mémoire.

Collection Micro-Systèmes, n° 10
128 p. Format 15 × 21.
Prix 79 F port compris.

LES TO 7 ET TO 7-70
M. Dury

Cet ouvrage s'adresse aussi bien au débutant qui y trouvera une description détaillée du Basic des TO 7 et TO 7-70 avec de nombreux programmes d'applications, qu'au programmeur qui sait déjà la programmation en Assembleur et la fabrication de ses propres extensions.

Collection Micro-Systèmes n° 8
200 p. Format 15 × 21.
Prix 101 F port compris.

[illegible]
M. Dury

Si vous débutez sur MO5, cet ouvrage vous explique toutes les instructions du Basic avec de nombreux programmes d'applications. Si vous êtes déjà initié à la programmation en assembleur ou à la fabrication de vos propres extensions, le MO5 avec son mode d'adressage et le moniteur avec les adresses des sous-programmes sont présentés de façon détaillée.

Collection Micro-Systèmes n° 16
200 p. Format 15 × 21.
Prix 101 F port compris.

[illegible]
POUR ORIC
R. Schutz

Cet ouvrage est un recueil d'idées, d'astuces tant logicielles que matérielles. Tout possesseur d'Oric 1 ou d'Atmos y trouvera de quoi améliorer le fonctionnement ou les performances de sa machine, de quoi perfectionner sa programmation. Grâce à sa présentation en modules, il est de consultation aisée et rapide.

Collection Micro-Systèmes n° 21
144 p. Format 15 × 21.
Prix 88 F port compris.

CONNAISSEZ-VOUS MACINTOSH ?
P. Courbier

Destiné à des utilisateurs non-informaticiens, cet ouvrage illustré par 75 vues d'écran propose une présentation simple et claire du matériel et des principaux logiciels : traitement de texte, dessin assisté par ordinateur, gestion de comptabilité, de fichiers, de plannings... et des jeux. L'auteur a réalisé lui-même la composition typographique et la mise en page sur Macintosh.

Collection Micro-Systèmes n° 28
144 p. Format 15 × 21.
Prix 85 F port compris.

MAITRISEZ VOTRE EXL 100
C. Tavernier

L'EXL 100, par sa conception moderne, son Basic puissant, ses options sonores et graphiques, ses deux processeurs Texas, est une machine idéale pour l'utilisation familiale. Cet ouvrage très documenté complète utilement le manuel.

Collection Micro-Systèmes n° 29
144 p. Format 15 × 21.
Parution : Juin

[illegible] et règlement à : [illegible]
Librairie Parisienne de la Radio
43, rue de Dunkerque
75480 Paris Cedex 10

Prix port compris
Joindre un chèque bancaire ou postal à la commande

MODEM DIGITELEC DTL 2000

Brisez les chaînes de votre ordinateur et ouvrez-le au monde extérieur.

Le modem DIGITELEC DTL 2000 vous permettra l'accès aux réseaux nationaux ou internationaux, aux banques de données, aux centres de calcul et de traitement de l'information qui y sont raccordés.

Le modem DTL 2000 s'adapte directement sur votre micro-ordinateur. Il est connectable directement pour Apple II E (logiciel sur disquette), Commodore 64 et Oric (logiciel sur cassette) et une sortie RS 232 C pour les autres ordinateurs (sans logiciel). Il est entièrement modulable : plusieurs cartes modem, suivant le type de communications souhaité, ainsi que de nombreuses options vous sont proposées. Le modem DTL 2000 comprend suffisamment de connecteurs d'extension pour satisfaire tous vos besoins. Conçu comme un véritable gestionnaire de communications, il comporte donc, et cela en standard, les dispositifs permettant la réponse automatique (détection de sonnerie) et la composition des numéros. En outre, le modem DTL 2000 étant entièrement programmable depuis votre micro-ordinateur, vous pouvez utiliser et combiner vous-même toutes ses possibilités.

FICHE TECHNIQUE

- Alimentation secteur 220 V.
- Connexion directe sur votre micro-ordinateur comme sur votre ligne téléphonique (les câbles et connecteurs vous sont fournis).
- Logiciel fourni également (sur cassette ou disquette suivant le type de micro-ordinateur).
- Carte modem DTL V23 - 2001 : 75 bauds full-duplex, permet l'accès à tous les serveurs vidéotex (Télétel...) ; 1200/1200 bauds half-duplex pour la communication entre deux micro-ordinateurs et le téléchargement.
- Carte modem DTL plus : mêmes possibilités que la carte DTL V23 75/1200 bauds full-duplex, serveurs vidéotex, 300 bauds full-duplex, V21 (communication au réseau Transpac, Mode appel et réponse).
- 5 connecteurs d'extension.
- Indicateurs visuels de l'état de la ligne et de la transmission des données.
- Composition des numéros et détection d'appel entièrement accessibles depuis votre micro-ordinateur.

SERVICE-LECTEURS N° 130

Je vous commande le modem DTL 2000
avec carte modem DTL V23 : 1 490 F TTC + port 40 F
avec carte modem DTL plus : ... F TTC + port 40 F
Précisez l'interface souhaitée :
Oric ☐ Apple II E ☐ Commodore 64 ☐ RS 232 C (sans logiciel) ☐
NOM ... Prénom ...
Adresse ...

Règlement par CCP ou chèque bancaire joint à la commande ☐
Règlement à la livraison (taxe de contre-remboursement) ☐

A retourner à DIGITELEC INFORMATIQUE
Parc Club Cadera
Avenue J.-F. Kennedy 33700 MERIGNAC
Tél. (56) 34.44.93

ROBOT C.S.111

Le ROBOT C 5. 111 est spécialement étudié pour simuler des automatismes industriels servir de matériel pedagogique pour l'enseignement de la robotique et la recherche ou pour constituer le manipulateur que pilotera votre micro-ordinateur La conception matérielle et logicielle «TOUT EN UN» rend particulièrement attrayante et performante la commande du ROBOT C5.111 La carte électronique, équipée d'un Z 80® 4 MHz située dans le socle dispose de trois emplacements mémoire type 27321 permettant de mémoriser sur EPROM des opérations répétitives et de faire fonctionner le ROBOT C S 111 de manière autonome. Les 11 commandes de base intégrées dans le logiciel, permettent une utilisation aisée et immédiate dès que le robot est connecté à un système

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- 5 degrés de liberté. 6 moteurs pas à pas
- Charge du bras 500 g. Entraînement par chaînes ,par câble pour la main,
- Autotest intégré
- Langages BASIC ASSEMBLEUR, FORTH ou autre
- Interface « CENTRONICS »
- Enregistrement de 600 positions
- Temporisation · Sélection de 5 vitesses
- Alimentation 220 V 62 W 50/60 Hz

Prix 16 950 F TTC Port en sus

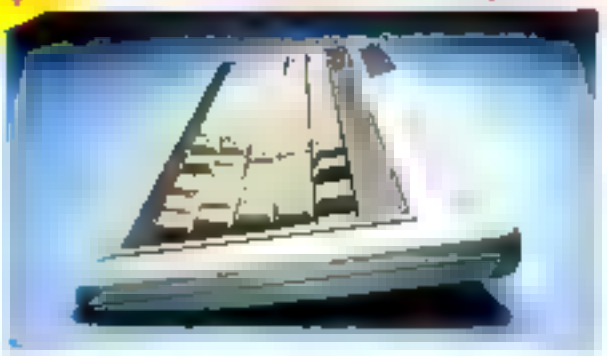
ZMC

ZMC B P. 9
00580 COYE-LA-FORET

ET POUR EN SAVOIR PLUS, UN TÉLÉPHONE : 16 (4) 458.69.00

APPLE 2E

CLAVIER DETACHABLE POUR «IIE» «AZERTY»(vrai !)



SE BRANCHE A LA PLACE DE VOTRE CLAVIER EN QUELQUES SECONDES

- Frappe de touche type machine à écrire
- 78 touches
- Verrouillage électronique (avec voyant LED intégré à la touche) des fonctions «CAPS LOCK» et «NUM LOCK»
- MAJUSCULES et MINUSCULES
- AUTO REPEAT
- «AZERTY» vrai
- PAVE NUMERIQUE
- Fonctions Pomme ouverte Pomme fermée
- AuTO TEST
- Pectures d'inclinaison réglables

1273F

IDEAL TRAITEMENT DE TEXTE

IMPRIMANTE

COMPATIBLE TAXAN et EPSON

IMPRIMANTE FT 5002

Caractéristiques

- Selection ASCII standard ou mode IBM par switch
- Buffer 1K en mode parallèle
- Vitesse 120 cps
- 9 modes de caractères
- Soulignement et surlignement
- Fractionnement
- Graphisme haute résolution
- Hard copy d'écran (si interface en conséquence)
- Interface parallèle type CENTRONICS (série en option)
- Qualité courrier

DISPONIBLE POUR IBM ou APPLE

2999F

UN PRIX INCROYABLE

PLOTTER

TABLE TRAÇANTE 4 COULEURS

Directement compatible avec la HP 7470, cette table traçante permet le Hard-copy écran des programmes IBM tels que LOTUS 123 et peut être utilisée sur n'importe quel ordinateur grâce à ses commandes exécutables sous BASIC. Son atout majeur : une table traçante de cette qualité ne pas pu jusqu'à présent être proposée à ce prix

Caractéristiques

- Papier traction ou film en A3, A4, B4, B5 ou format listing
- 4 couleurs
- Vitesse 200 mm/s en axial et 280 mm/s en radial
- 5 cps en mode écriture
- Interface série et parallèle en standard
- Alimentation 220 V
- 44 commandes sous BASIC

6950F

IBM ET APPLE !

PENTASONIC

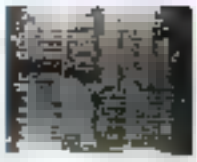
Penta 8

Penta 13

Penta 16

Les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent évoluer en fonction des variations de tous ordres

IBM



310

232 50

232 50

155

786

1168

697'

3995

2995'

2995'

15750'

28985'

APPLE

576

395

395

759

743

695

576'

1270'

1572'

487'

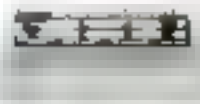
437'

785

950'

IMPRIMANTES

COUP DE TONNERRE
MITSUI



3990'
4650'

18976

5790'
7926'

EPSON 5726'
8300'

1250'

Les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent évoluer en fonction des variations de tous ordres

PERIPHERIQUES

2250

134

1390

2310

3970

1450

2471

2871

1773

941

830

1475

440

192

3520

4732

LOGICIELS

1490

350

APPLE

Macintosh

Apple IIe

Apple IIc

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE

TELEPHONEZ AU 338.28.86

LE PAPMAN DE TOSHIBA:

Qui n'a pas rêvé de posséder un ordinateur puissant genre IBM PC, mais transportable en tous lieux, sans la moindre attache avec le secteur ou avec un quelconque périphérique ? De ce rêve légitime est né un marché potentiel énorme que la technologie ne pouvait jusqu'à présent satisfaire, tout au moins pour un coût raisonnable. C'est chose faite depuis peu, et Toshiba est le second à présenter en France un produit complet et autonome tournant sous MS-DOS : le Papman, que nous testons en exclusivité.

Ferme, le Papman est presque un parallélépipède qui mesure 30 × 20 cm sur 6,5 cm de hauteur et peut donc se loger dans un attaché-case. Réalisé dans un boîtier en plastique rigide de couleur beige « informatique », il pèse 2 kg environ.

A l'ouverture on découvre la forme, un portable digne de ce nom doit pouvoir se refermer comme une coquille et protéger ainsi les éléments fragiles que sont le clavier et l'écran. C'est le cas ici, mais la charnière à double articulation permet de donner à l'écran toutes les positions jusqu'au renversement complet en arrière. Cela est indispensable pour un appareil qui peut être utilisé indifféremment avec l'écran intégré ou un écran extérieur.

Le clavier était du type américain sur la machine essayée, mais sera intégralement francisé dès la première livraison. Nous avions d'ailleurs à disposition le DOS français permettant de reconfigurer le clavier. L'intégralité

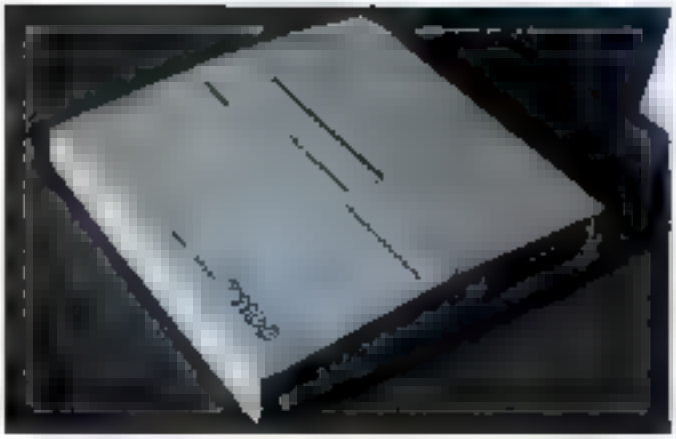
INTÉGRATION ET COMPATIBILITÉ

comprend les mêmes touches que l'IBM PC, soit 83 touches au total dans les deux cas mais disposées différemment. Les touches de fonction se retrouvent sur une double rangée en haut à gauche alors que le pavé numérique couplé au déplacement des touches, les « + - * / » num et scroll lock » occupent le reste du bandeau jusqu'à l'extrême droite. Deux voyants indiquent l'état des batteries et le fonctionnement du lecteur de disquettes latéral, qui possède lui-même un autre voyant invisible de l'avant par l'utilisateur.

Malgré la petitesse de l'appareil, les touches à répétition automatique sont très agréables de la taille et de l'écartement standard pour une utilisation professionnelle et le « Return » est d'une bonne surface (mieux que sur le PC). Petite curiosité, dans la configuration française, les touches [ ] { } ~ sont reportées de chaque côté de la barre d'espacement.

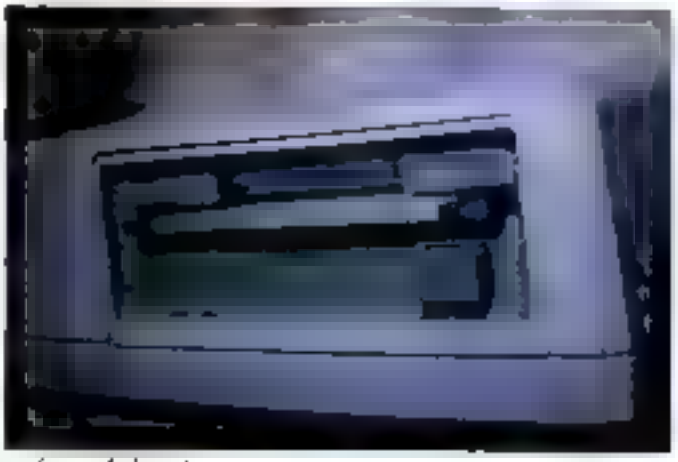
L'écran à cristaux liquides comprend 25 lignes de 80 caractères. Il est graphique au standard IBM (640 × 200) mais présente la particularité de posséder des proportions différentes des écrans classiques. Les images sont étirées en largeur dans une proportion de 1,4. Cela n'est pas gênant pour le texte, bien au contraire, car les caractères générés par la carte graphique ont l'air un peu maigres et [illegible] réhabilite les choses. Mais pour les graphes et jeux, c'est un problème. Ainsi « Flight Simulator » nous est apparu pour la première fois en « Cinémascope » sur un écran avec des cadrans ovales. Cela n'est cependant pas grave pour un appareil à vocation professionnelle. La dernière remarque concerne les écrans à cristaux liquides : tous les utilisateurs s'accordent à reconnaître leur lecture difficile, à peine satisfaisante même avec un puissant éclairage arrière soigneusement orienté. Cela oblige à prendre une position précise et fixe par rapport à la source de lumière et n'autorise guère le travail collectif.

Notons cependant l'un de ses points forts : il est équipé d'origine d'un circuit correspondant à la carte graphique IBM 640 × 200 points en deux couleurs. On peut donc brancher à l'arrière n'importe quel écran couleur ou monochrome compatible. Puisque nous parlons prises, le Toshiba pourrait reprendre à son compte ce slogan d'un concurrent célèbre : « Nous ne savons pas ce que vous étant nécessaire, alors nous vous avons tout donné ». On trouve à l'arrière en standard une sortie écran graphique couleur et une composite monochrome, une sortie imprimante parallèle par prise 25 broches, une sortie pour un second lecteur de disque 3,5 ou 5 pouces 1/4 de contrôleur étant incorporé on pourra brancher ici avec un peu de savoir faire n'importe quel lecteur compatible IBM alimenté (c'est ce que nous avons fait pour tester les programmes IBM disponibles sur disquettes 5 pouces). Pour les non-bricoleurs, Toshiba en propose un à un prix que nous semble un peu élevé (7 500 F environ). Un petit commutateur à deux positions rend prioritaire à l'allumage la disquette interne ou externe, ce qui permet de booter sur le lecteur externe. Un autre commutateur sélectionne l'écran à cristaux liquides ou l'écran externe. Pour recharger les batteries, un bloc est disponible et fournit contre supplément : il donne les 8 V nécessaires et se branche également à l'arrière. L'autonomie est de huit heures annoncées par le constructeur pour une proportion de fonctionnement du lecteur de 10 % environ, ce que nous pouvons confirmer. Sur le côté droit, le lecteur de disquettes est au format 3,5 pouces double face, ce qui donne une capacité de 730 Ko formatées. Le format 360 Ko IBM est reconnu et copié sans

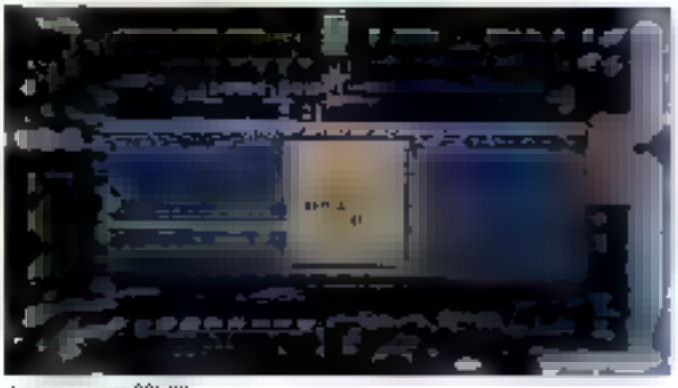


Le Papyrus fermé

Les possibilités de connexion



Le lecteur de disquettes

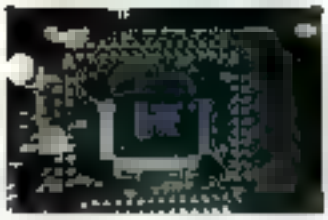


Le processeur 80C88

problème. Sur le lecteur interne 3,5 pouces ou externe 5 pouces. Côté gauche on trouve l'interrupteur de mise sous tension et un réglage de contraste de l'écran interne qu'on ne sera pas à grand chose puisqu'il faut toujours le laisser au maximum.

Pour l'instant donc, une seule unité de disquettes est intégrable dans le boîtier d'une capacité équivalente à celle de deux disquettes du PC, il est vrai. On peut penser que dans un avenir proche, celle-ci perdra de l'embonpoint et que deux lecteurs pourront être empilés dans le même volume. On parle aussi de remplacer dans le même temps l'un des lecteurs par un disque dur de 10 Mo ou un lecteur à enregistrement vertical de 2,2 Mo !

Sortie sur écran graphique au standard IBM. « Flight Simulator » est un bon test de compatibilité, en particulier graphique : il tourne ici sans problème.



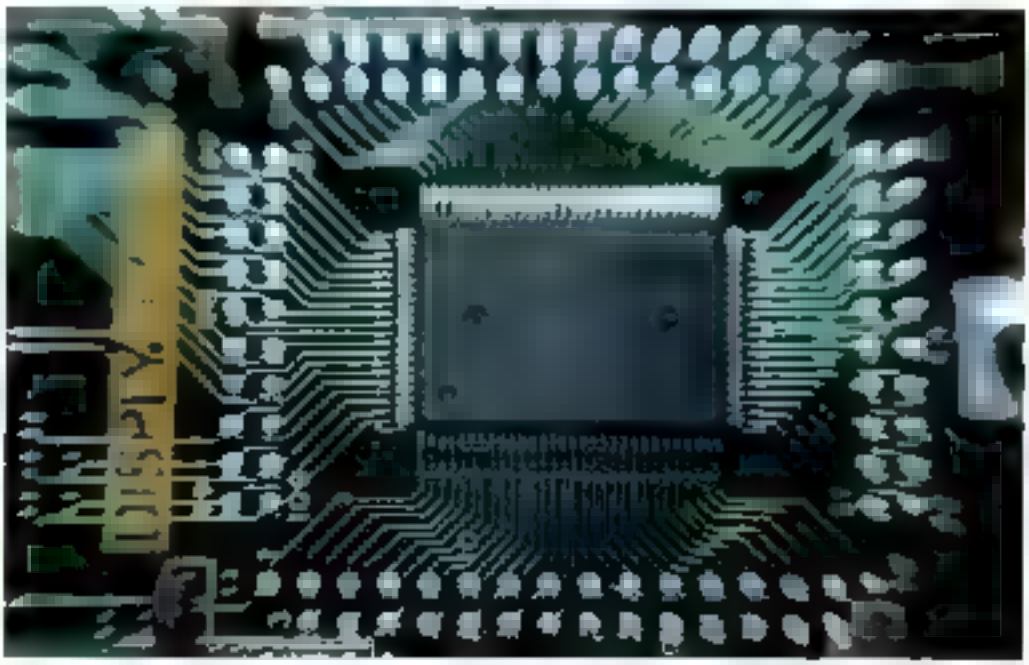
Un des circuits à très haute intégration de l'usine.

Le MS-DOS, la compatibilité

Lors de la mise en route de « Flight Simulator », nous avons pu vérifier la réelle compatibilité de Papman. Cela signifie que l'adressage des caractéristiques graphiques, le processeur et son horloge sont identiques, et que la ROM du BIOS est très proche. Ainsi, la quasi-totalité des programmes de l'IBM PC tournent sur le Papman (on parle de compatibilité à 98 %). Pour notre part nous avons essayé des jeux, des programmes tels que Wordstar, Easywriter, Lotus 2.3, Word, Open Access, Electric Desk, Framework, Multiplan, Xtalk, qui fonctionnent tous sans le moindre problème en noir et blanc ou couleur. Pour les éditeurs de logiciels il suffira dans presque tous les cas de re-transcrire sans autre formalité nos logiciels sur disquettes 3,5 pouces. Cela évitera à l'utilisateur l'achat d'un lecteur externe 5 pouces dont il n'aurait que faire, à moins qu'il ne possède déjà des programmes dans ce format.

Le système d'exploitation ne réserve donc pas de surprises puisqu'il reprend toutes les commandes du PC DOS qui lui-même se charge sans problème !

On trouve cependant quelques améliorations ici, plus de fichier « autoexec » à créer uniquement pour changer une configuration de clavier étranger : le système s'en charge automatiquement au démarrage. Pour modifier en cas de configuration, une commande supplémentaire « SELECT » offre la possibilité d'afficher pour choisir toutes les nationalités de claviers possibles. La commande « LABEL » permet de donner ou de changer le nom du volume. Auparavant, cela n'était possible qu'une fois, en fin de formatage. « PRINT » crée un spooler d'impression différée et la commande « FORMAT » re-



Un autre composant VLSI inclu dans le Papman.

prend la syntaxe que l'on trouvait déjà sur le T 300 (le PaP) : il suffit de faire suivre celle-ci de /1, /3 ou /3 pour obtenir un formatage à 180, 360 ou 720 Ko, les deux premiers seulement étant compatibles IBM (à la lecture les formats sont automatiquement reconnus). Des utilitaires de partition de la mémoire sont fournis en standard avec l'appareil, autorisant la création d'un « RAM disk » de 64 à 384 Ko.

En outre, le MS-DOS 2.1 est intégralement francisé, même dans ses messages les plus ésotériques et les moins courants !

Le Basic, la vitesse

Le Papman est livré avec le Basica graphique, non résident, de Microsoft. Nous [illegible] a fait les beaux jours du PC et [illegible] mathématiques. Les lectures [illegible] habituellement plus [illegible] que ceux des [illegible] concurrents.

A l'intérieur

L'examen de l'intérieur du [illegible] Papman [illegible] de 30 × 5 × 3 mm. Par contre, les ROM du BIOS [illegible] capant la presque totalité du [illegible] mais pas en France pour les raisons que l'on sait. Cela [illegible]

Conclusion

Le Papman Toshiba est, à l'heure où nous écrivons ces lignes, un produit remarquable et qui a bénéficié de l'intégration des composants produits par le même groupe. Sans véritable équivalent, c'est incontestablement le seul à offrir en standard l'autonomie, un écran à cristaux liquides de 2000 signes, une mémoire de 752 Ko, une sortie graphique, une imprimante, un lecteur 720 Ko, une compatibilité IBM quasi totale via le lecteur externe (ou interne pour les programmes copiables ou disponibles)..., le tout pour un prix très raisonnable de 25 000 F TTC environ dans la version de base ●

A. CAPPUCIO

Enfin des micros doués d'intelligence artificielle
ACT INFORMATIQUE leur a appris

LE_LISP®

Lisp est sans conteste le langage de prédilection de [illegible]
analyseur de langage naturel, simulation, systèmes d'éducation, etc...
Mais jusqu'à ce jour, il n'existait de versions puissantes de ce langage que sur gros ordinateurs... Aujourd'hui ACT INFORMATIQUE propose Le_Lisp sur micros : IBM PC et compatibles, Macintosh et Lisa.

Rapide et puissant
Disposant de plus de 500 fonctions, Le_Lisp est le [illegible]

Totalement portable
Pour la première fois, la version micro de ce langage est parfaitement compatible avec les autres machines supportant ce langage.

Interactif et modulaire
Vous testerez votre programme au fur et à mesure [illegible]

Simple à maîtriser
[illegible]

Un environnement de programmation complet
Editeur vidéo pleine page, paragrapheur, debugger etc.

[illegible] intelligence artificielle qui permettra à l'utilisateur de se familiariser avec les techniques de l'IA et de créer [illegible]

ACT INFORMATIQUE

Bon de Documentation

Je souhaite également recevoir une documentation [illegible]

Mai 85

MID Notes-Express

Le magazine de Micro Informatique Diffusion

SPECIAL CONNEXION

Cartes Interfaces MID

Apple

Distributeur agréé IBM

Une opération APPLE avec MID :

L'opération L'AVENIR N'ATTEND PAS (ANAP) réservée exclusivement aux établissements d'enseignement et centres de formation permet de bénéficier de remises substantielles sur une grande partie de la gamme des micro-ordinateurs APPLE.

Rappelons que cette opération peut être interrompue à tout moment. Demandez aux agences M.I.D. de Paris et de Lyon le dossier ANAP avec ses formulaires spéciaux de commande.

TARIF SPÉCIAL ANAP	HORS TVA
Apple IIe 64 Ko de mémoire	[illegible]
Moniteur II	[illegible]
Disk II + contrôleur	[illegible]
Duodisk + kit connexion	[illegible]
Carte 80 colonnes étendue	[illegible]
Macintosh 128 Ko (Write/Paint)	[illegible]
Macintosh 512 Ko (Write/Paint)	[illegible]
Disque supplémentaire Macintosh	[illegible]
Macintosh XL avec 1 Mo de mémoire	[illegible]
Apple //c 128 Ko de mémoire	[illegible]
Moniteur //c	[illegible]
Stand //c (support moniteur)	[illegible]
Disque //c supplémentaire	[illegible]
Souris //c avec MacPaint	[illegible]

SPECIAL SOFT

Depuis la gamme d'[illegible] jusqu'au compilateur Fortran de MICROSOFT, 30 logiciels de tous niveaux sont associés à l'opération. Leur liste est jointe au dossier ANAP.

Veuillez m'envoyer le dossier ANAP avec ses formulaires de commande

Nom

Adresse

Enfin disponible l'émulation 3279-S3G sur IBM PC

Les cartes **FORTE PJ** et **FORTE GRAPH** vous permettent d'émuler avec votre **IBM PC/XT** ou **AT** toutes les fonctions des terminaux **IBM 3279 3b** et **S3G**.

Les fonctions supportées sont les suivantes :

- Mode graphique 720 x 400 en 8 couleurs par point
- Support du clavier AZERTY
- Support du clavier et du jeu de caractère APL
- Hard-copy graphique en local sur imprimante couleur à jet d'encre Canon
- Transfert de fichier sous VM/CMS et MVS/TSO

Ces deux cartes n'occupent qu'un seul connecteur d'extension dans votre IBM PC. L'ensemble carte FORTE PJ + GRAPH + logiciel d'émulation + logiciel de transfert de fichier vous est proposé au prix de 31 900 F HT.

La carte FORTE PJ permet également les émulations des terminaux IBM 3278-2, 3279-2A et en option du 3270 PC et de l'imprimante IBM 3287. Une question-connexion ? Consultez Jean-Charles SANGUER à Paris, ou Etienne VAUTHERIN à Lyon.

BREVES

- World et File pour Macintosh sont disponibles. Ainsi que les versions entièrement francisées de Frame Work et dBase.
- Découvrez **Macintosh XL et Lisa 7-7** : toute la puissance de Lisa et la souplesse du Macintosh réunis en une seule machine grâce au logiciel MacWorks.
- Modifications de prix chez IBM : légères hausses pour le PC (+3%), et le **PC AT** (+5%) baisse sensible pour le **PC XT** [illegible]
- Maintenant disponible sur stock la nouvelle imprimante à marguerite **IBM 5216**. Sa vitesse est de 25 cps. Elle est équipée d'origine d'un chargeur feuille à feuille. Son prix en version périphérique [illegible]
- **MID** est une nouvelle fois présente au **Spécial SICOB** niveau 3, stand E 944. Du 6 au [illegible] mai de 9H30 à 18H au CNIT, Paris La Défense.

MID Rhône-Alpes déménage

Notre agence Rhône-Alpes s'étend et ne débute l'année sa [illegible] L'équipe va aussi grandir et aura le plaisir d'ouvrir le 20 mai les portes de ses nouveaux locaux : 1500 m2 réservés à la micro-informatique professionnelle et aux services.

Notez bien : **MID Rhône-Alpes, 12 place Jules Ferry 69006 Lyon**. Téléphone inchangé : **(7) 824-57-63**

N.B. : Caractéristiques et prix peuvent changer à tout moment. Consultez-nous. Un problème spécifique ? Demandez un rendez-vous avec l'un de nos ingénieurs.

MID

M.I.D. PARIS
96, Bd RICHARD-LENOIR, 75011 Paris
Tél. (1) [illegible] Télex [illegible]

M.I.D. RHÔNE-ALPES
[illegible] rue DUGUESCLIN, 69006 Lyon
Tél. (7) [illegible] Télex [illegible]

le bagage essentiel :

M I D -Formation

Bien connaître le logiciel que l'on utilise permet de mieux exploiter ses possibilités gagner du temps et résoudre bien des problèmes. Un cours simple et complet vous mene droit au but : accroître votre efficacité personnelle.

MID-Formation c'est un ensemble de cours sur **APPLE & IBM**

Initiation • Traitement de texte • Tableurs • Gestion de fichiers • Programmation

6 années de distribution et de fabrication à haut niveau constituent une experience irremplaçable : savoir aller à l'essentiel. Voici le Calendrier-Formation de nos deux agences. (Le signe Δ veut dire "niveau" d'un cours)

M I D PARIS

• ASSEMBLEUR 6502	10-11-12 JUIN
• BUREAU MACINTOSH	22 MAI, 21 JUIN
• MULTIPLAN MAC	3 JUIN
• WORD MAC	20 MAI, 17 JUIN
• CHART MAC	3 MAI
• MAC PROJECT	24 MAI
• APPLEWORKS	6-7 JUIN
• LOTUS 1 2 3 Δ1	29-30 M, 24-25 J
• LOTUS 1 2 3 Δ2	31 MAI
• SYMPHONY Δ	14-15 MAI
• SYMPHONY Δ2	18-19 JUIN
• DBASE III Δ1	24 AVRIL, 28 MAI
• DBASE III Δ2	4-5 JUIN
• MULTIPLAN IBM	2 MAI
• DOS IBM	26 AVRIL, 20 JUIN
• WORD IBM	26-27 JUIN

M I D RHONE ALPES

• TEXTOR	2 MAI
• K-MAN Δ2	3 MAI
• DBASE III Δ1	14 MAI
• DBASE III Δ2	15 MAI
• DBASE III Δ3	30 MAI
• MULTIPLAN Δ1	20 MAI
• MULTIPLAN Δ2	21 MAI
• DOS IBM	29 MAI
• BUREAU MACINTOSH	5 JUIN
• CX MAC BASE	6 JUIN
• K-MAN Δ3	7 JUIN
• APPLEWORKS	12 JUIN
• SYMPHONY Δ1	19 JUIN
• SYMPHONY Δ2	26-27 JUIN
• WORD	20 JUIN

• M.I.D est une nouvelle fois présente au Spécial SICOB, niveau 3, stand E 944
Du 6 au 11 mai de 9H30 à 18H au CNIT - Paris La Défense

Pour recevoir le plan du cours et le formulaire d'inscription, renvoyez-nous ce coupon à

M I D PARIS
96 Bd Richard-Lenoir
75011 PARIS
Je suis intéressé(e) par le stage suivant

Nom
Téléphone
Adresse

Pour recevoir le plan du cours et le formulaire d'inscription, renvoyez-nous ce coupon à

M I D RHONE ALPES
52 rue Duguesclin 69006 LYON
Je suis intéressé(e) par le stage suivant

Nom
Téléphone
Adresse

Constructeur agréé
Apple

MID

Distributeur agréé
IBM

M.I.D., LES OUTILS DE VOTRE PENSEE.

SG 26
SANKO

SANCO 9001

Voici donc un nouveau compatible PC, proposé cette fois par la société Sanco, constructeur japonais qui habituellement offre des matériels de qualité pour le marché professionnel. Ce micro-ordinateur possède, comme ses petits camarades, d'autres horizons, des qualités et des défauts que nous allons découvrir.

LE MARIAGE DE LA QUALITE ET DU PRIX

Pour commencer nous avons voulu tester la facilité de mise en œuvre de ce matériel : après l'avoir sorti de son carton, nous avons installé ses divers éléments sans même ouvrir le manuel fourni avec le système. Nous n'avons eu absolument aucun problème : toutes les fiches étant clairement repérées, il est à peu près impossible de se tromper.

Le contact est engageant : l'aspect compact de l'unité centrale intégrant deux unités de disques souples, le clavier 102 touches très « professionnel » au design réussi, le moniteur anti-reflet. Le premier petit défaut que l'on remarque est le moniteur qui semble vouloir « décrocher » avant que l'image ne se stabilise... mais nous y reviendrons. On oublie vite ce point pour constater avec surprise que les unités à disquettes sont particulièrement silencieuses, ce qui nous met en confiance et nous engage à insérer la première disquette dans le lecteur de gauche après avoir mis l'ensemble sous tension.

Le micro-ordinateur charge le DOS et s'autoteste pour afficher « 128 Kbytes OK » ou « 256 Kbytes OK » suivant la version. Une petite bizarrerie survient alors : la machine demande d'entrer la date sous la forme jj, mm/aa. Nous lui fournissons donc 20/02/85, par exemple : un message « date correcte » apparaît sur l'écran. En fait, après quelques essais, on se rend compte que celle-ci attend la date sous la forme mm, jj, aa : ainsi 02/20/85 est accepté. Voici donc un premier bug : renseignements pris, il provient en fait de la société Microsoft, fournisseur de MS-DOS, qui en a sorti une version française. La date est donc une erreur de traduction. Ensuite, on nous demande l'heure. Ici, pas d'anomalies, le symbole significatif « > » s'affiche, indiquant que la machine acceptera désormais

Le Sanco 9001 dispose de nombreux logiciels compatibles PC ainsi qu'une documentation claire et pédagogique

ses commandes à partir de l'unité A, c'est-à-dire l'unité de gauche (l'entrée de B suffit à basculer sur l'autre lecteur).

A présent, lorsque nous sommes au RESET, on remarque au passage que ce bouton est parfaitement protégé, en retrait à l'arrière de la machine, ce qui évite de l'actionner malencontreusement. La machine repart donc à zéro, recharge le DOS et nous redemande la date et l'heure. En d'autres termes, rien n'a été sauvegardé : l'horloge temps réel ne sert que si on laisse la machine en permanence sous tension. Il faut tout de même remarquer que le 9001 est loin d'être le seul dans ce cas, puisque la plupart des compatibles du marché présentent la même caractéristique un peu désagréable. Ici, il s'agit d'une question de choix sur laquelle nous nous étendrons plus loin.

Passant outre ces quelques désagréments, et demandons la liste des fichiers présents sur l'unité courante en utilisant la commande DIR afin d'observer ce que nous propose le Sanco 9001 : en dehors des commandes de MS-DOS, nous trouvons en standard un traitement de texte (France Texte), un tableur (Uncalc), un Basic Microsoft (MBasic 86) et un assembleur 8086-88. Tout cela est fort sympathique dans la mesure où Sanco offre généreusement avec sa machine près de 8 000 F de logiciels, et non des moindres. Le traitement de texte est une version 16 bits d'un produit ayant déjà 4 ans d'existence (donc parfaitement rodé) qu'un vrai système de traitement de texte pourrait envier pour sa puissance et sa simplicité d'utilisation. Quant au tableur, il s'agit ni plus ni moins d'un parfait équivalent du célèbre Visicalc. Tout cela est donc complet et permet un travail immédiat et effectif, contrairement à certains fabricants qui proposent souvent des machines nues sur lesquelles on ne peut faire tourner dans un premier temps qu'une maigre disquette de démonstration. Mais, après avoir chargé le Basic, on s'aperçoit très vite que l'éditeur de ligne est assez pauvre. De plus, les touches de déplacement du curseur ne peuvent être assignées que par logiciel, on est donc obligé de passer par cet éditeur pour corriger la moindre faute de frappe, faute de frappe qui survient relativement souvent puisque le 9001 est équipé d'un clavier dont les touches, de forme très concave, entraînent une pression simultanée de deux touches dès que la frappe devient rapide. En résumé, la saisie de programmes en Basic devient très vite fastidieuse : un éditeur pleine page n'aurait pas été inutile mais, malheureusement, Microsoft ne propose que cet éditeur « ligne » de façon standard. Ici encore intervient la sombre histoire de la compatibilité qui bride de façon très nette les possibilités des machines PC-like.

La documentation très complète, fournie avec la machine est d'une grande utilité. De plus, le livre en français décrivant MS-DOS, particulièrement bien fait, possède de réelles qualités pédagogiques. Un point très positif, qui est valable pour l'ensemble de la documentation.

Le matériel

De ce point de vue, il n'y a pas grand chose à dire puisque les compatibles PC se ressemblent tous peu ou prou. Une fois le capot retiré, on accède aux deux unités de disques souples 5 pouces 1/4 demi-hauteur, à l'alimentation et à la monocarte supportant l'ensemble des circuits. On trouve ainsi un microprocesseur Intel 8088 à 8 MHz, un 6845 pour la visualisation, un NEC 765 pour le contrôle des disques, deux bancs mémoire de 64 Ko chacun, l'ensemble étant sur une monocarte multi-couche particulièrement dense dont on apprécie le sérieux et la qualité de fabrication : sérigraphie, implantation soignée (pas de fils soudés rajoutés, pas de connexions en l'air). On a affaire ici à une machine bien construite, ce qui représente un gage de fiabilité. Il faut remarquer simplement que si la compatibilité avec le PC est assurée via l'adoption d'un microprocesseur 8088, le choix d'une version à 8 MHz permet tout de même d'aller presque deux fois plus vite qu'avec un IBM PC. Une autre remarque intéressante concerne la visualisation : en effet, le Sanco 9001 est livré d'origine avec possibilité de graphique couleur en 640 x 200 points non entrelacés. Lors du boot, le fichier CONFIG.SYS est chargé et c'est le passage en configura-

L'unité centrale intégrant les deux lecteurs est de dimensions réduites.

Un clavier professionnel de 102 touches au design très réussi.

son monochrome qui déclenche le glitch signalé lors de la mise sous tension. Cette possibilité de couleur méritant d'être signalée puisque cette machine est l'un des très rares compatibles à ne pas avoir une prévision de slots d'extensions sur la carte mère : tout est prévu d'origine par Sanco qui a préféré jouer ainsi la carte du professionnalisme en vendant un vrai micro-ordinateur complet plutôt qu'une machine à bas prix nécessitant un investissement double en cartes d'extensions. Ici, il n'y a pas de mauvaises surprises : comme pour les logiciels, on possède également tout ce qu'il faut au niveau matériel : interfaces parallèle et RS 232, cinch pour écran monochrome et prise pour moniteur couleur, carte graphique incorporée, 28 Ko de mémoire.

Une pluie de logiciels

On a donc vu que Sanco offrait avec sa machine un logiciel de traitement de texte un tableur, un Basic Microsoft. Mais n'oublions quelques remarques. Premièrement, ces softs sont bien sûr compatibles PC, d'après des tests réalisés, la compatibilité globale est supérieure à 90 %. Deuxièmement, Sanco n'a pas attendu la sortie du PC pour fabriquer son premier ordinateur, comme il a été dit au début de l'article, cette société était jusqu'à présent connue pour ses machines 8 bits multiposte dotées d'un système d'exploitation très performant, Bridos. Il est possible de se procurer auprès de Sanco la version 6 bits de ce système permettant de configurer plusieurs 9001 dans un même système multiposte, ce qui offre tout de même un sérieux « plus » vis-à-vis de la concurrence. Par ailleurs, Sanco n'est pas un simple importateur : en effet les machines que vous achèterez en France ont été développées au siège de la société, à Antony (92), puis les plans ont été transmis à des sous-traitants japonais pour évaluation, et enfin des machines ont été produites en série. En d'autres termes, le moindre problème, le moindre besoin (logiciel) peut immédiatement être résolu par Sanco : il n'est nul besoin dans ce cas de téléphoner aux États-Unis ou au Japon pour avoir une solution puisque toute l'équipe ayant conçu la machine est sur place, en proche banlieue parisienne. On dispose pour le 9001 de tous les logiciels écrits pour le PC, mais également de logiciels Sanco prévus pour tourner sous Bridos et qui peuvent maintenant tourner en 6 bits avec un décor MS-DOS. Devant la puissance de Bridos, on ne peut d'ailleurs que regretter que le PC d'IBM soit devenu un standard, mais ceci est une autre histoire.

LES TESTS DE RAPIDITE MICRO SYSTEMES

```
10 FOR A = 1 TO  0000
20 NEXT A
30 END
 6 secondes

10 FOR A =   TO 10000
20 B = A + A   A A+A
30 NEXT A
40 END
62 3 secondes

 0 FOR A = 1 TO 100
20 B = ATN SIN(A) X Cos A+ TAN(A)
30 NEXT A
40 END
6 7 secondes

10 CLS
20 FOR A =   TO 100
30 PRINT « TEST AFFICHAGE SIMPLE »
40 NEXT A
50 END
3 7 secondes

 0 A% =
20 B% = A% + A%   A% A% + A%
30 A% = A% + 1
40 IF A% <   001 THEN GOTO 20
50 END
9 5 secondes

10 A = 1
20 B = A + A - A, A + A
30 A = A + 1
40 IF A < 1001 THEN GOTO 20
50 END
9.8 secondes

 0 CLS
20 DIM A(1000)
30 FOR B = 1 TO 1000
40 GOSUB 70
50 NEXT B
60 END
70 A(B  = B + B   6 B + B
   + COS (A(B)) / TAN (A(B))
80 A(B  = ATN (SIN  A(B))
90 RETURN
102 4 secondes

 0 CLS
20 DIM A( 000)
30 B = 1
40 GOSUB 1 0
50 FOR C = 1 TO 10
60 IF   >B THEN PRINT « valeur » B, C
70 NEXT C
80 B = B + 1
90 IF B < 99 THEN GOTO 40
100 END
1 0 A(B    0 + C) = SQR (B + B + C + C)
120 RETURN
8 2 secondes

 0 OPEN « R » 1 » ESSA »
20 FIELD #1   28 AS A$
30 B$ = « »
40 FOR A =   TO  28
50 B$ = B$ + « » »
60 NEXT A
70 FOR A =   TO  00
80 LSET A$ = B$
90 PUT #1 A
100 NEXT A
1 0 CLOSE 1
 20 END
7   secondes
```

Parlons peu, parlons bien...

Nous voici donc au terme de cet essai : on dispose avec le 9001, d'une machine qui, bien que compatible à plus de 90 % avec le PC, a su garder une certaine part d'originalité et offre vis-à-vis de la concurrence des avantages certains : une rapidité accrue (voir nos tests de rapidité), une visualisation de grande qualité pouvant sans modification passer en graphique couleur haute résolution, une fabrication très soignée : toutes les machines sont testées avant livraison au client, le tout accompagné d'une documentation claire et vivante et de logiciels performants fournis gracieusement. Dernier point non négligeable : le prix, qui est particulièrement attractif puisque le 9001 coûte 19 980 F HT. Il faut noter que Sanco propose également le 9060 qui est une version étendue du 9001 comportant un floppy 800 Ko et un disque 10 Mo, ce qui le met au niveau du PC XT pour un coût nettement plus intéressant. En conclusion, on peut dire que c'est une bonne machine aux performances très correctes pour un prix intéressant.■

P. TRUC

VERSION SOFT, LES FRUITS

L'édition française

PROCODE

L'OUTIL INDISPENSABLE DU DÉVELOPPEUR.

Premier assembleur éditeur pleine page, pour APPLE IIe et APPLE IIc

Si vous avez la programmation dans la peau... nuits ou débutants, Procode est le logiciel qu'il vous faut
Il vous permet de développer en un temps record grâce à ses fonctions d'éditeur pleine page 80 colonnes.
Etudié pour ProDOS 64 k ou 128 k, Procode peut assembler sans accès disque jusqu'à 3 sources en mémoire Normal, on travaille entre Pros !

[illegible]

LE PLAISIR DE LA GESTION.

Gestionnaire de talent pour le plaisir de rentrer dans ses comptes.

Budget Family : il vous en donne pour votre argent !
Il vous permet d'enregistrer tous les mouvements de votre compte bancaire et d'avoir l'œil sur vos dépenses.
Avec lui, plus de problèmes de gestion, vous êtes là d'y trouver votre compte
Même en ignorant tout de la gestion, vous pouvez très vite devenir un super gestionnaire
Avec le plaisir en plus...

LES LOGICIELS VERSION SOFT UTILISENT LE SYSTÈME D'EXPLOITATION PRODOS
LES MENUS DÉROULANTS PERMETTENT D'ACCÉDER DIRECTEMENT AUX DIFFÉRENTES FONCTIONS.

D'UNE PASSION de logiciels

SPECIAL SICOB
NIVEAU 3 ZONE A
STAND 420

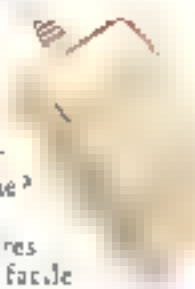
EPISTOLE

L'ÉCRITURE SOURIS.

Best-seller incontesté du traitement de texte français.

NOUVELLE FONCTION COMMUNICATION

Partagez le plaisir d'écrire avec Épistole. Modèle de simplicité et de puissance, ce logiciel est l'outil idéal pour tous vos traitements de texte français.
En un clin d'œil, Épistole rédige toutes vos lettres, vos rapports et vos mailings... avec le souci en moins.
Vous voulez effacer un mot, changer une phrase, déplacer un paragraphe ? Rien de plus simple, l'écriture souris vous laisse les mains libres. Épistole vous offre l'écriture facile. A vous l'imagination.



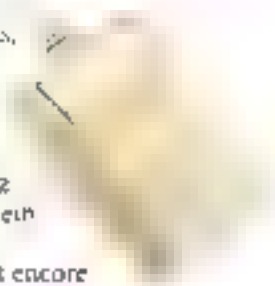
VERSION CALC

[redacted]

Premier tableur graphique multi-fonctions utilisant la souris.

POMME D'OR DU MEILLEUR LOGICIEL 84

Voici enfin le logiciel adapté à toute votre gestion quotidienne. Il suffit d'une simple pression du doigt avec la souris pour comprendre que toutes vos opérations de prévisions, de synthèses ou d'analyses, deviennent alors un jeu d'enfant.
Vous souhaitez une représentation graphique ? Facile ! Ouvrez une fenêtre, cliquez et faites le plein d'images.
De mémoire de logiciel, on n'avait encore jamais vu une telle facilité alliant puissance et rapidité.



9 RUE GANNERON 5018 PARIS

[illegible] VOTRE CONCESSIONNAIRE AGREE APPLE

LA CARTE A MEMOIRE: UN PASSEPORT POUR DEMAIN

PHOTO JEAN-MARIE ARAGON - STYLISME MARIE-CLAIRE MONNIER

Depuis quelques mois, la carte à mémoire se développe en France. Déjà utilisable dans certaines cabines téléphoniques publiques, elle fait actuellement l'objet d'expériences pilotes dans certaines villes comme titre de transport en commun. Elle sera progressivement adoptée pour les paiements, retraits d'argent, etc., où elle est destinée à supplanter les cartes à piste magnétique. Elle constituera, en outre, un moyen d'accès à des sites, des locaux ou des matériels sensibles, et singulièrement des systèmes informatiques. Dans toutes ces applications, dont la liste n'est pas exhaustive, la carte à mémoire constitue un gage de sécurité incomparable avec les autres médias utilisés jusqu'à présent.

Les années 1970 n'ont pas seulement constitué une révolution dans le domaine des ordinateurs personnels. Elles ont aussi été le témoin d'une « révolution monétique » avec l'apparition de la monnaie électronique, sous la forme des cartes de paiement. C'est en 1971 que apparaissent les premiers distributeurs de billets à usage public. Ceux-ci font usage de la carte à piste magnétique qui a remplacé la carte embossée, c'est-à-dire à caractères en relief.

Malgré un coût plus élevé, l'adoption de la carte à piste magnétique s'est faite sur quatre critères :

- La sécurité de la carte magnétique était plus grande, du fait qu'elle apportait la notion de numéro confidentiel.
- Une économie de gestion était réalisée par automatisation de la saisie de données.
- Les deux points précédents entraînaient l'ouverture de nouveaux marchés, et ce malgré son prix.
- La carte magnétique devait être mixte, c'est-à-dire à la fois embossée et magnétique.

Aujourd'hui, les cartes embossées ont entièrement disparu au profit des cartes magnétiques (Carte Bleue, Carte Verte du Crédit Agricole, etc.), qui sont actuellement diffusées en France au nombre d'environ douze millions d'unités.

« Depuis 1981, explique André Michaud, directeur du GIE Carte à Mémoire créé en 1979 et à présent intégré au GIE Carte Bancaire, les quatre critères qui ont présidé à l'adoption de la carte magnétique sont rigoureusement les mêmes pour la carte à mémoire (CAM) :

- La sécurité est plus grande et elle autorise notamment l'authentification à distance.
- L'économie de gestion est due au fait que la CAM peut servir de « portail de consommation » et qu'elle supporte l'inscription de renseignements divers.
- Les deux points précédents entraînent l'ouverture de nouveaux marchés, et ce, malgré son coût trois à quatre fois supérieur à celui de la carte à piste magnétique.
- La CAM doit être mixte, donc comporter à la fois l'embossage, la piste magnétique et le microcircuit caractéristique de la CAM (fig. 1).

L'évolution de la carte magnétique peut être comparée, aussi est-il prévisible que dans quelques années, toutes les cartes de paiement seront devenues des cartes à mémoire. Mais un tel développement ne peut se faire du jour au lendemain car il exige toute une infrastructure. Effectivement, la

Les informations contenues dans la carte à mémoire sont efficacement protégées contre la lecture et l'écriture.

▶ C.A.M. remet en cause tout son environnement : elle nécessite des lecteurs, des équipements spéciaux de banques, des terminaux équipés... et surtout des changements de mentalités. D'où des pesanteurs administratives et sociologiques considérables, qui ont évidemment ralenti le développement de ce projet national.

En effet, l'invention de cette technologie d'origine française ne date pas d'hier. Dès janvier 1974, Roland Moreno déposait, au nom de la société Innovation, les premiers brevets d'une carte dont la lecture et l'écriture sont protégées par un dispositif électronique. Après de nombreuses démarches, l'inventeur réussit à y intéresser certaines banques, ainsi que la branche « télécommunications » du ministère des PTT.

En tant que constructeur, CII-Honeywell-Bull fut le premier à reprendre l'idée, en la perfectionnant par l'adjonction d'un microprocesseur. La première utilisation réelle date du 23 juillet 982 : l'expérience eut lieu chez un commerçant de Caen. Par la suite, trois constructeurs se sont vu attribuer une zone d'expérimentation :

- Bull, à Blois, avec un composant monopuce à technique microprocesseur (carte CP8) ;
- Flonic Schlumberger, dans un arrondissement de Lyon, avec un composant monopuce, mais à technique câblée ;
- Philips à Caen, avec un composant bi-puce.

Pour la rendre compatible avec différentes banques, la carte, baptisée IPSO, offre un service minimum, auquel s'ajoutent des dispositifs différents pour chaque ville. Cette expérimentation a pu démontrer non seulement la faisabilité (dont certains doutaient encore !), mais surtout une bonne fiabilité. Depuis peu, une entreprise américaine, SCI, s'est jointe aux pionniers pour s'attaquer aux marchés anglo-saxon et japonais.

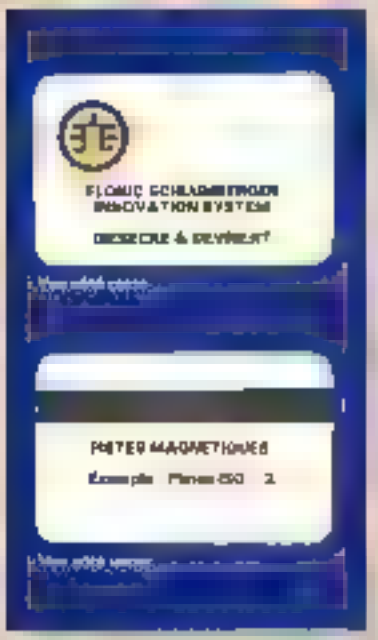


Fig. 1. La « carte à mémoire » se présente sous la forme d'une carte plastique aux dimensions et caractéristiques identiques aux cartes bancaires usuelles (86 × 54 × 0,76 mm). Sur les deux faces de la carte sont imprimés des graphismes appelés typons. Le recto de la carte peut présenter des informations d'identification visuelles et des caractères embossés. Le microcircuit se situe dans l'épaisseur du plastique, dans le coin supérieur gauche. Au verso, la carte peut recevoir tout type de pistes magnétiques aux normes internationales ISO (ISO 1, ISO 2, ISO 3) ou françaises (Transac T2 ou T3).

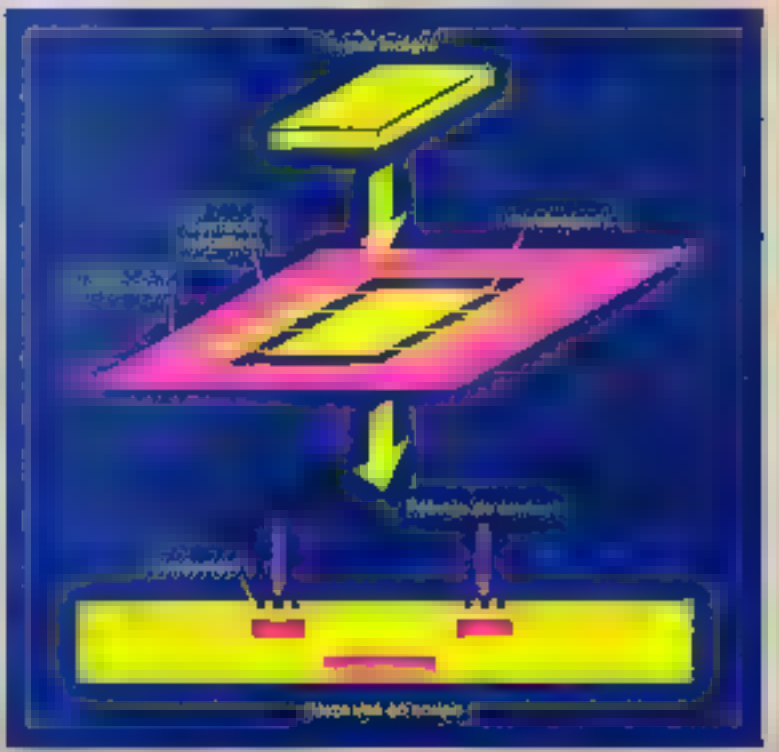


Fig. 2. Schéma d'insertion du microcircuit dans la carte à mémoire. D'une épaisseur de 0,33 mm, celui-ci est encarté dans le plastique de la carte d'épaisseur 0,76 mm.

Carte passive...

Pour comprendre l'originalité de la carte à mémoire, il convient de

qui sont « à pistes magnétiques » (CPM). Toutes ces cartes, au format standard (86 mm de longueur, 54 mm de largeur et 0,76 mm d'épaisseur) portent, au

aire et au(x) type(s) d'utilisation

et ISO (norme internationale), ce qui évidemment majore légère-

(distributeurs et guichets automatiques).

Du point de vue technique, les pistes magnétiques se caractérisent par leur rétentivité et leur faible capacité, mais leur défaut principal est leur passivité vis-à-vis de l'extérieur. En effet, les pistes magnétiques peuvent être assez facilement lues et écrites, autorisant ainsi une utilisation

De ce fait, il est apparu indispensable, à terme, de trouver un système beaucoup plus sûr. La solution est précisément la carte à

... ou carte active

La carte à mémoire se distingue de la précédente par le fait que les informations qui y sont contenues sont protégées contre la lecture et l'écriture. Elle combine sur un seul support une mémoire et une

moire en contrôlant obligatoirement ses entrées et sorties. Aussi le terme de « carte à mémoire » est-

Le microcircuit en question est un parallélépipède de forme carrée, d'une dizaine de millimètres carrés de surface et de 0,7 d'épaisseur, implanté à plat dans la carte. Des zones de contact permettent son raccordement à un

Le circuit est fixé sur un film de plastique métallisé qui supporte les zones de contact. Cet ensemble est ensuite inséré en sandwich entre deux feuilles de plastique, dont l'épaisseur a été localement réduite pour créer un logement destiné à recevoir le film métallisé équipé de son circuit à mémoire. Le raccordement électrique de chaque zone est fait par un bloc lecteur portant huit contacts à aiguilles qui viennent s'appliquer sur les contacts métallisés de la carte. Cette technologie, qui est celle de la carte de paiement Flonic Schlumberger, permet de conserver aux cartes à mémoire la même flexibilité que celle des cartes en plastique déjà familières au public : robustesse, résistance à l'encrassement, aux températures extrêmes, etc. (**tableau I**).

La mémoire de la carte

avant de considérer l'ensemble du

De type EPROM (electrically

la mémoire de données peut être écrite, mais non effacée [illegible] par zone et, l'opération une fois effectuée, un bit de verrouillage empêche toute nouvelle écriture. Cette mémoire contient deux types d'informations :

- [illegible]

à-dire au moment de la « personnalisation ».

- [illegible]

La possibilité d'utiliser ou non un code d'accès préalablement à la réalisation d'une fonction autorise le classement de ces informations en quatre zones de [illegible] :

- une zone secrète inaccessible, [illegible] fabricant à des fins d'expertise.
- [illegible] le code
- une zone semi-confidentielle utilisable par le titulaire et par des demandeurs, correspondant à un code service particulier (par exem-
- une zone libre.

Les différentes zones de mé-

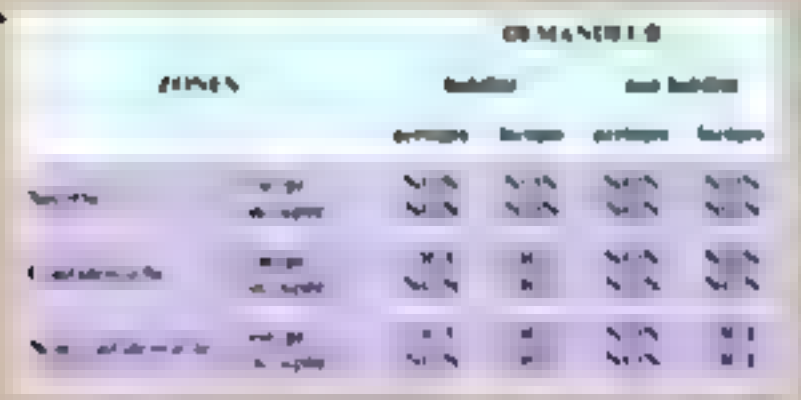
offrent la possibilité d'inscrire des

question plus loin, et des données, au cours de la vie de la carte, et

cation de zones de mémoire permettent à une même carte d'être

d'accès.

La carte à mémoire : une base de données susceptible d'offrir de nouveaux services



Le microcircuit

Clés et codes

Le résultat, on ne puisse retrouver

carte est protégée par plusieurs

nom de « masque ».

Fig. 1. – Schéma simplifié du microcircuit. Ce parallélépipède de faible [illegible] mm de surface et de [illegible] mm d'épaisseur (pour la carte CP8 de Bull) comprend :
– une mémoire de données d'une capacité de 8 Kbits environ, divisée en mots de [illegible] bits [illegible] d'informations utile ;
– une mémoire programmable, également appelée « masque » de [illegible] Kbits ;
– une mémoire de travail ;
– une unité arithmétique et logique (ULA) qui contrôle toutes les liaisons d'entrées-sorties et [illegible] les accès mémoire en lecture [illegible] en écriture ;
Au niveau de la mémoire de données, il apparaît plusieurs zones :
– une zone « fabrication » inscrite lors de la fabrication de la carte ;
– une zone « clés de base » inscrite au moment de sa personnalisation ;
– une zone « transactions » contenant des informations écrites au cours de la vie de la carte ;
– une zone « informations prestataires » également écrite pendant la vie de la carte ;
– une zone [illegible] [illegible] [illegible] de transaction [illegible] contrôle de la clé [illegible] ;
– une zone « clé de paiement », une zone « code d'authentification de la carte » et une zone « information d'identité » également inscrite lors de la personnalisation ;
– enfin, une zone [illegible] lors de la fabrication et utilisée comme [illegible] gardant la trace des différents états de la carte.

● La clé de paiement sert à établir la certification des paiements et des télépaiements ; elle entre dans le fonctionnement dont nous reparlerons.

● La clé ouverture prestataire, délivrée par une banque à une société de services, permet à celle-ci de se faire réserver une zone dans la mémoire de la carte pour y inscrire des informations qui lui sont propres. Cette réservation et les utilisations qui suivront peuvent s'effectuer à l'aide d'un système de contrôle (dans le cas d'un abonnement de [illegible], par exemple) ou à distance (abonnement vidéotex).

● Les clés prestataires permettent à l'utilisateur de protéger sa propre zone mémoire en y inscrivant sa propre clé.

Dialoguer avec la carte

Le dialogue entre la carte et l'extérieur se fait par insertion de la carte dans un lecteur-encodeur. En tant que carte de paiement, et du moment que l'on a opté pour la mixité de celle-ci, il est évident qu'en contrepartie le matériel doit être lui aussi mixte, c'est-à-dire lecteur de carte à mémoire et lecteur de piste magnétique. En cas de présentation d'une carte mixte, la priorité est donnée au composant électronique. Plusieurs configurations sont possibles, mais les fonctions sont identiques. Dans tous les cas, on trouve :

● le clavier pour composer le code confidentiel ;

● le connecteur de CAM ;

● le logiciel pour le dialogue avec la carte ou la vérification du code ISO ;

● la [illegible] pour gérer le contenu dans la procédure de paiement et de validation ;

● l'alimentation électrique ;

● [illegible] avec le module com[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] il peut [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] automatique.

La carte à mémoire, si elle est essentiellement un moyen de paiement, est aussi une base de données susceptible d'ouvrir le champ à de nouveaux services. A cet effet, différents types de lecteurs ont été conçus par Bull-CP8 : les TLP 122 et TLP 124. Les premiers sont destinés à être connectés à un terminal Minitel, les seconds à des micro-ordinateurs ou des terminaux intelligents (fig. 6 et tableau 2). Ces produits répondent chacun à leur façon au même type de besoin. Il s'agit en effet de concevoir et d'implanter une application qui sera accédant à une ou plusieurs CAM. Les opérations ▶

[illegible] [illegible] utilisant des cartes à mémoire de technologie [illegible] de Bull. (Doc. Bull)

Parmi ses applications, citons les « billetteries », les terminaux points de vente, financiers, vidéotex...

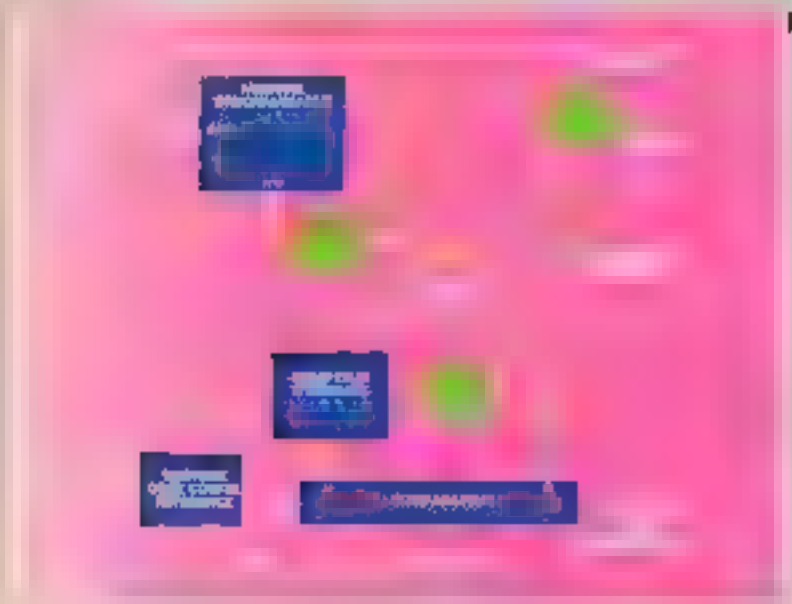


Fig. 5 Contrôle d'accès. Pour empêcher toute recherche systématique du code confidentiel en cas d'une utilisation frauduleuse la CAM passe en « mode d'auto-invalidation après trois essais erronés d'entrée du code. Les portes P1 et P2 restent fermées tant qu'un code confidentiel exact n'a pas été présenté. Chaque essai de code incrémente le compteur d'erreurs d'une unité « négative » tandis que chaque tentative fructueuse remet à zéro ce compteur. Lorsque trois erreurs se sont succédé sans remise à zéro, P1, P2 et P3 se ferment définitivement, grâce à la non-volatilité du compteur, et la carte peut être considérée comme « auto-détruite ».

▶ que l'on souhaite pouvoir effectuer ou ces cartes seront
- des lectures
- des écritures
- des sollicitations, contrôles de codes confidentiels
- des calculs utilisant l'algorithme interne d'une carte.

Chacun des terminaux CP8 offre des accès. Leur différence réside dans l'implantation physique de l'application et dans les interfaces offertes avec l'extérieur. Le TLP 24-PA8 permet d'implanter l'application sur un micro-ordinateur. Celui-ci, à l'aide de commandes simples, peut demander au lecteur l'exécution de fonctions standard prédéterminées.

Avec le TLP 24-PU8, le même appareil, muni cette fois d'une cartouche de type PU8, l'utilisateur peut définir lui-même ses fonctions. Il les implante directement dans la cartouche, à l'aide d'outils de développement de logiciel, ce qui lui procure une plus grande souplesse d'utilisation, et un fonctionnement optimisé en vue de son application. A l'aide d'un micro-

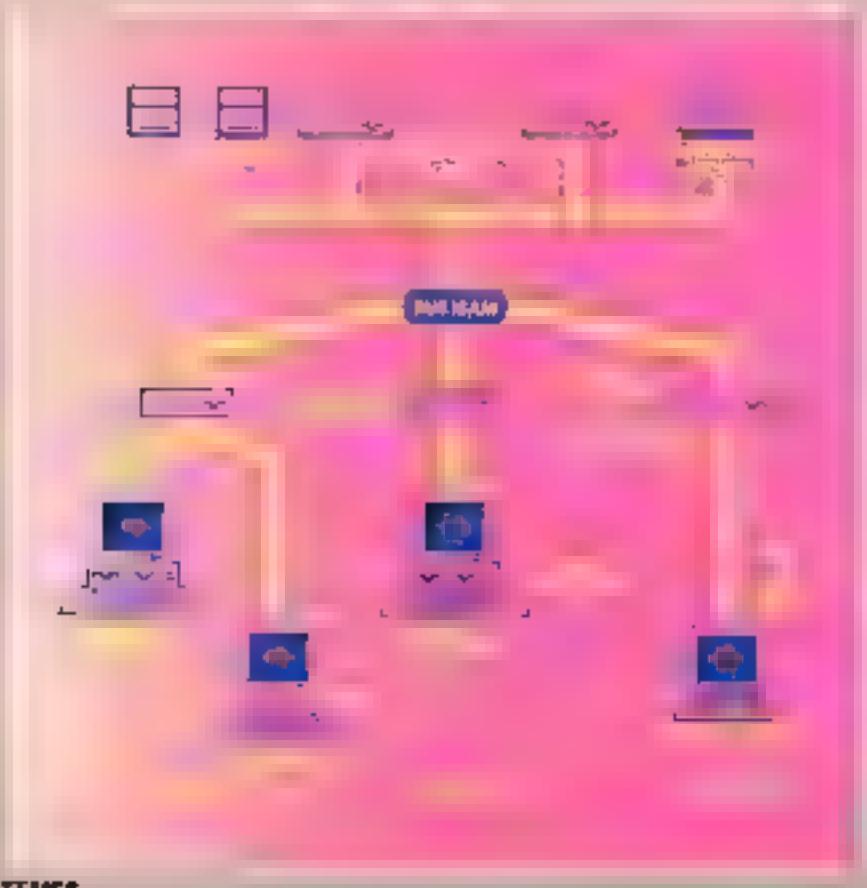


Fig. 6 Configuration générale des lecteurs de carte à mémoire Bull.

TLP 22-PU8 est un processeur local, à cartouche logiciel PU8, à associer à Minitel. Il comprend un boîtier processeur local de contrôle, une cartouche logiciel PU8, un câble de liaison à Minitel.

TLP 24-PU8 est un processeur local, à cartouche logiciel PU8, connectable à un terminal disposant d'une interface V24. Il comprend un boîtier processeur local de contrôle, une cartouche logiciel PU8 et nécessite un câble CBL 2810 pour connection à Bull Questar 400 ou un câble CBL 2824 pour connexion à Bull Micral 30.

TLP 124-PA8 est un processeur local, à cartouche logiciel PA8, connectable à l'interface V24 d'un micro-ordinateur hôte. Il comprend un boîtier processeur local de contrôle, une cartouche logiciel PA8 et peut également être connecté à Bull Questar 400 ou Bull Micral 30.

TLT 502 est un boîtier lecteur/encodeur additionnel de carte CP8, connectable au TLP 122 ou 124.
◀

Une des applications de la CAM. Ici, l'accès au minitel s'effectue par l'introduction de la carte dans un lecteur (doc. Philips Data Systems)

ordinateur ou d'un terminal écran-clavier, il lui est alors possible de dialoguer avec le TLP.

Le TLP 122-PU8 est aussi conçu pour héberger les fonctions propres à l'application de l'utilisateur, tous dans ce cas le dialogue se fait par l'intermédiaire d'un terminal Minitel. L'application utilise les capacités de communication de ce dernier, soit pour échanger des informations avec un ordinateur distant, soit pour gérer le dialogue d'un utilisateur avec un tel ordinateur.

Les usages de la carte à mémoire

La carte à mémoire peut donc servir de moyen de paiement aussi bien localement qu'à distance. Ses utilisations sont aussi nombreuses que variées. Parmi ses applications, citons :

- les distributeurs automatiques de billets qui permettent d'effectuer des retraits d'espèces 24 heures sur 24 ;
- les guichets automatiques de banque, qui ajoutent à cette fonction la possibilité de déposer des espèces ou des chèques et d'effectuer des virements de compte à compte ;
- les terminaux points de vente (TPV) – caisses enregistreuses automatisées qui autorisent, dans les magasins de détail, le débit automatique du compte du client au profit de celui du commerçant ;
- les terminaux financiers spécialisés dans les banques ou les entreprises, qui permettent une mise à jour automatique des informations comptables et pourront effectuer des transactions de toute nature ;
- les terminaux vidéotex, tels que Minitel, qui offrent la possibilité

PASSEPORT POUR LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

Dans un peu moins d'un an, en mars 1986, le musée de la Villette ouvrira ses portes au public. Ce super-Palais de la Découverte constitue, non seulement par son contenu, mais surtout par sa conception originale, un champ d'expérimentation ouvert à des informatiques de toutes sortes.

Bien évidemment, l'informatique et la communication y tiendront une place essentielle. L'utilisation de la carte à mémoire serait envisagée pour permettre au visiteur de suivre le parcours de son choix : il pourrait passer d'une salle de découverte à une exposition, d'une manipulation à un spectacle, en introduisant, à chaque étape, sa carte dans la borne correspondante, faisant ainsi de sa visite du musée une sorte de « jeu de piste ».

SPECIFICATION TECHNIQUES DE LA CARTE CP8 DE BULL	
Epaisseur de la carte	0,76 mm
Hauteur	54 mm
Largeur	85 mm
Pistes magnétiques	ISO et Transac
LOGO	Option sur demande
Photo	Option
Couleur	Option
Température	0° à 50° C
Humidité	Jusqu'à 80 % sans condensation
Radiations	La puce CP8 résiste à des doses de radiations jusqu'à 2 000 rads, ce qui est équivalent à plus de 2 000 fois l'intensité des rayons X utilisée lors des contrôles de sécurité dans les aéroports
Electro-magnétisme	Aucune modification du contenu de la mémoire jusqu'à 1 000 gauss, ce qui représente 10 fois la norme déterminée pour les cartes à pistes magnétiques

Tableau 1

Par l'intermédiaire de la CAM, c'est le développement de l'informatique française qui est visé.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES LECTEURS-ENCODEURS TLP 122 PU8 et TLP 124 PU8. PA8 (BULL)	
Microprocesseur	[redacted]
Mémoire	RAM 4 Ko EPROM (Cartouche) 3 × 8 Ko ROM System 4 Ko
Dimensions	245 × 92 × 210 mm
Poids	2 kg
Conditions d'utilisation	Température 0 à 30° C Humidité (sans condensation) 20 à 80 % relatif
Alimentation	110 V/60 Hz ou 220 V 50 Hz 15 W
Connecteurs	TPL 24 Embase type canon 25 points femelle pour liaison V 24 (9 600 bauds) Embase type canon 15 points femelle pour liaison bus ISAM vers les périphériques CP8 (38 400 bauds) TLP 22 Prise DIN 5 broches femelle pour raccordement Minitel Prise canon 15 points femelle pour liaison bus ISAM vers les périphériques CP8.
Signalisation	Une diode verte indique la mise sous tension
Interrupteur	Unique interrupteur 2 positions au dos de l'appareil ON sous tension en permanence OFF sous tension lors de l'introduction d'une carte CP8 TLP 22) hors tension (TLP 24.
Câbles	Câbles pour périphériques fournis avec ceux-ci Câble Minitel fourni avec le TLP 22-PU8 (CBL 28 2) Câble « V 24 » non fourni. Câbles pour microordinateurs Bull disponibles (CBL 2810 ou 28 1 ou 282)

Tableau 2.

▶ d'effectuer les principales opérations bancaires à domicile.

En 1986, il est prévu en France 15 000 distributeurs et guichets automatiques de billets (contre 4 000 en 1981) et 57 000 terminaux points de vente (contre 15 000 en 198).

Dans le cas d'un terminal point de vente, par exemple, le commerçant compose le montant de l'achat sur le clavier de son module qui apparaît alors sur le module client et sur le module commerçant. Ensuite, la CAM est introduite dans le lecteur (rappelons que si la carte est mixte, il y a priorité au microcalculateur). Le client compose son code confidentiel et valide la transaction : c'est là la phase essentielle. La transaction est dès lors terminée. Le solde inscriptible pour la période en cours apparaît discrètement sur le module client. Ce dernier reprend enfin sa carte et dispose d'un ticket de caisse.

Le processus est le même pour un paiement local ou à distance, qu'il s'agisse d'un achat chez un commerçant, d'un retrait de billets d'un automate ou auprès d'un guichet, d'un achat d'un titre de transport (avec ou sans réservation) dans un automate.

La sécurité en plus

La sûreté de fonctionnement résulte, d'une part, de la fiabilité du composant utilisé dans la carte à mémoire. La carte CP8 de Bull fonctionne dans des conditions (champ électromagnétique, rayonnement, température, etc.) plus sévères que celles tolérées par les cartes à piste magnétique.

D'autre part, la sécurité de fonctionnement s'explique par le fait qu'aucun accès direct à la mémoire n'est possible, en particulier la zone secrète, les programmes du microprocesseur, etc. ne peuvent jamais être modifiés. En outre, la duplication d'une carte est impossible en effet, même en supposant réunies les compétences et les investissements nécessaires à la fabrication d'une carte, l'impossibilité d'accéder aux clés secrètes qui définissent son comportement et sa « personnalité » ruine tout espoir de duplication. La sécurité est aussi liée à l'inviolabilité des informations protégées. Lorsque le microprocesseur reçoit une demande d'accès en lecture ou en écriture à une zone protégée, il vérifie lui-même la validité de la ou des clés d'accès présentées au préalable, la comparaison s'effectuant à l'intérieur de la puce, ces clés ne sortent donc jamais de la CAM. Si les clés présentées sont incorrectes, l'accès est refusé. Enfin, pour parer à toute tentative de recherche systématique de codes confidentiels, la CAM dispose du mécanisme d'auto-invalidation après trois codes successifs erronés, dont nous avons parlé précédemment.

Ainsi, la sécurité repose entièrement sur la carte et non sur son environnement : terminaux, liaisons locales, réseaux téléphoniques ou autres. La distinction entre sécurité locale et sécurité bancaire n'est alors plus fondamentale.

Cette notion de sécurité prend une importance croissante au fur et à mesure de l'informatisation de la société. Pour Roland Moreno,

elle peut revêtir plusieurs aspects la CAM permet, par exemple, d'empêcher une certaine forme de « piratage électronique ». Dans ce cas, elle donne l'accès à des systèmes informatiques. A titre d'exemple, la société Circad France commercialise des logiciels de CAO électronique, d'un prix de 00 000 F environ. Si les 3 000 F que coûte le lecteur de cartes constituent encore un prix trop élevé pour le domaine de la micro-infor[illegible] fort bien au prêt pour test ou à la location du progiciel aux entreprises. La carte à mémoire leur don[illegible] location rendra compte du [illegible] par la CAM.

La souplesse d'utilisation alliée à une haute sécurité ouvrent le champ des opérations par carte [illegible]

[illegible] teurs s'équiperont peu à peu [illegible] utiliser ce nouveau média. Sa [illegible] récente version de l'IBM PC, déjà [illegible] lecteurs de disquettes est remplacé [illegible]

Encore aux Etats-Unis, le dé[illegible]

Bientôt, la plupart des transactions bancaires pourront s'effectuer grâce à la CAM, et celle-ci constituera un grand moyen de paiement. Si elle est déjà utilisable dans les « publiphones », comme la carte CP8 de Bull, à Blois, et la « Télécarte » de Flonic Schlumberger dans le reste de la France, elle autorisera la réception des chaînes de télévision payantes, rendra [illegible]sible les achats à domicile pa[illegible] termédiaire d'un Minitel, l'accès aux banques de données ainsi que les réservations de transports, spectacles... Enfin, et ce n'est pas son moindre intérêt, ce « support individuel d'information » permettra de se dispenser des fichiers cen[illegible]

Un enjeu national

Les applications de la CAM [illegible] matériel (elle requiert des lecteurs, des équipements spéciaux de ban[illegible] naux points de vente, etc.), mais [illegible]

Enfin, les pouvoirs publics sont [illegible] techniques, en lançant des services

Dossier

CARTE A MÉMOIRE ET SECRET MÉDICAL

Quelles maladies [illegible] Quels médicaments [illegible] Quand faut-il effectuer le rappel de vaccination de votre enfant ?

[illegible] carnet de santé [illegible]

Celle-ci garantit [illegible] confidentielles contenant ces données médicales.

[illegible] indications [illegible] comme le groupe sanguin, cette « carte de santé » [illegible]

LA CARTE CHIC ET CHOC

Allons-nous bientôt [illegible] tickets jaunes, familiers aux usagers du métro parisien, contre la carte à mémoire ?

Un projet est en cours, qui rassemble plusieurs sociétés et organismes [illegible] Direction générale des télécommunications [illegible] La même carte serait utilisée quelle que soit la longueur du trajet [illegible] réunissant ainsi sur un même support des fonctions actuellement assumées par le ticket, la carte [illegible] la carte orange, etc. Le budget prévu devrait s'élever à environ quatre millions de francs, répartis entre le RATP, l'Agence de l'informatique et la DGT.

D'ores et déjà, Pierre Sudreau, maire de Blois, veut faire de sa région la « vallée de la monétique ». Dans cette perspective, il a [illegible] carte à mémoire [illegible] fin de 1985 [illegible] ront un lecteur portable pour vérifier si l'usager est en règle.

connexes, l'Etat peut offrir aux industriels français l'occasion de maintenir autant que possible, une [illegible]n secteur de pointe.

La généralisation de la CAM en France, puis éventuellement en Europe et dans le reste du monde par l'intermédiaire des Etats-Unis aura des incidences non négligeables pour les fabricants de compo[illegible]

Le rôle des télécommunications et des fournisseurs de réseaux est également essentiel. Il importe que [illegible] saire pour effectuer les transmissions rapidement et qu'ils soient fiables. Les agents concernés sont ici principalement les constructeurs de matériel informatique [illegible]vés et la Direc[illegible]tions (DGT) pour l'infrastructure publique.

Si, en fin de compte, les utilisateurs, c'est-à-dire les particuliers, n'interviennent guère au niveau de l'élaboration des produits, ce sont eux qui, par l'utilisation qu'ils en feront, permettront ou non à la CAM de se généraliser. Pour reprendre les propos de Louis-Joseph [illegible]bois, président de la Caisse nationale des télécommunications, la carte à mémoire sera un produit de masse ou ne sera pas. »

Claire REMY

NCR, Philips, Wang, recommandent Reguvolt. La fiabilité d'un ordinateur commence par son alimentation.

Pour éviter à votre ordinateur erreurs ou pertes de programme les grands constructeurs d'ordinateurs comme NCR Philips, Wang, recommandent de monter un Reguvolt.

Le Reguvolt assurera une alimentation saine et constante à votre ordinateur le protégera de toute pollution et lui permettra de faire la preuve de sa fiabilité

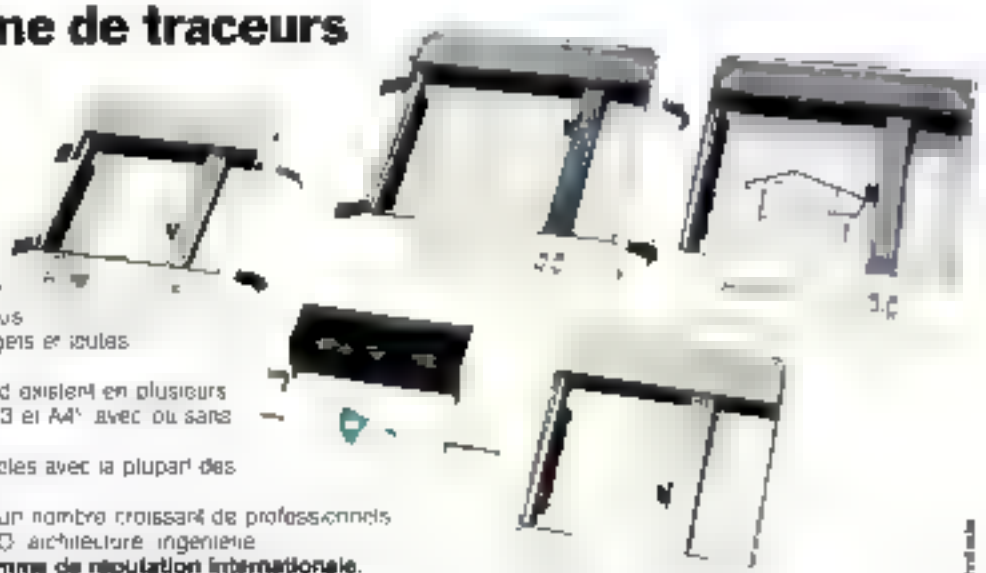
MCB

11, rue Pierre-Lhomme B.P. 65 92404 Courbevoie
Téléphone : 793.51.20 Télex : 630.284 MCB

SERVICE-LECTEURS N° 150

Gould. Innovation et Qualité en Informatique Graphique.

Quand une gamme de traceurs possède autant d'avantages... cela se sait toujours.

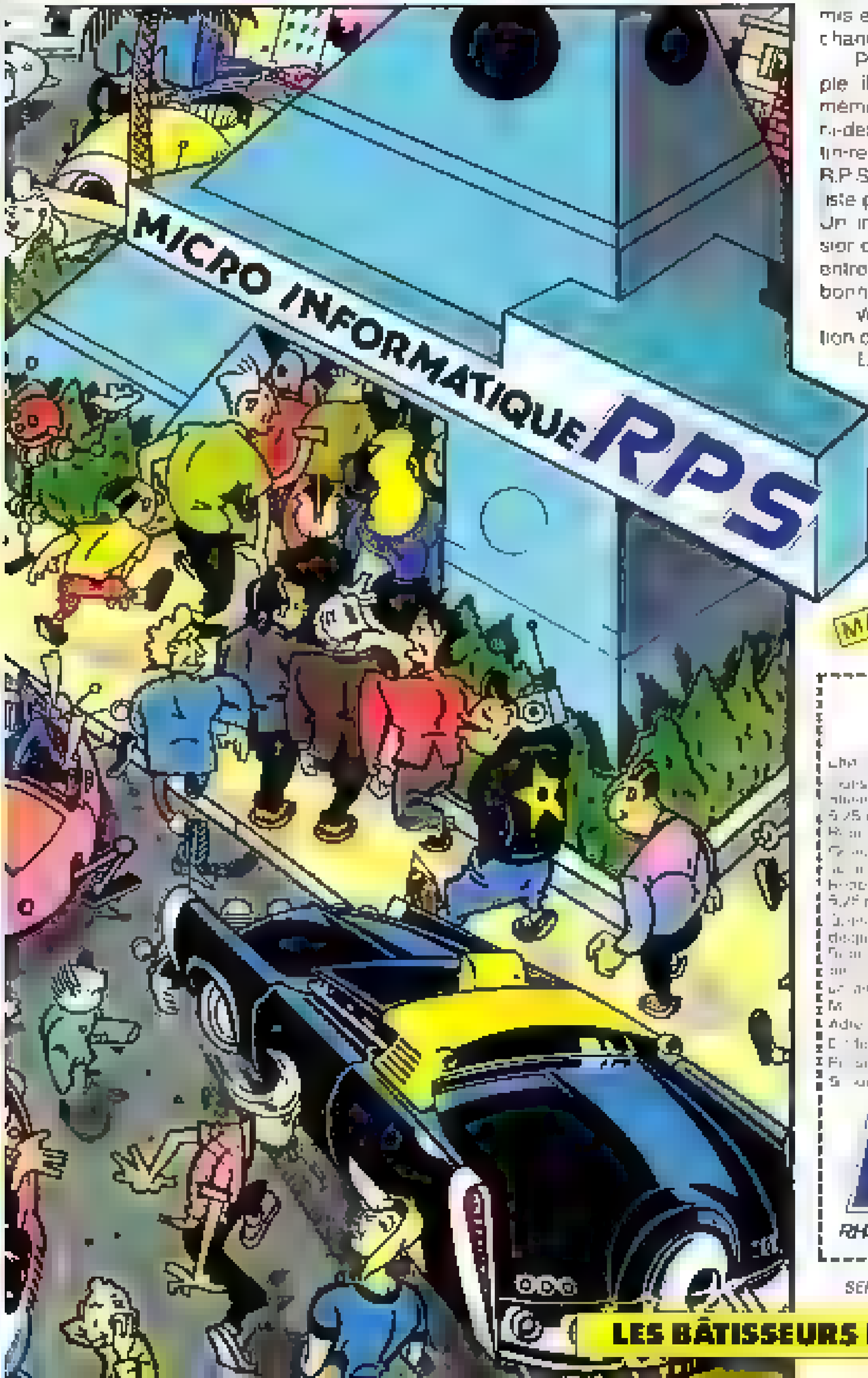


La gamme de traceurs XY "Colorwriter" développée par Gould est l'une des plus complètes à ce jour pour tous les budgets et toutes les exigences.
Les tables traçantes "Colorwriter" Gould existent en plusieurs versions (8 ou 10 couleurs) et formats (A3 et A4) avec ou sans avance automatique du papier.
Rapides et précises, elles sont compatibles avec la plupart des ordinateurs et logiciels graphiques.
Le traceur XY devient l'outil précieux d'un nombre croissant de professionnels. Travaux se conjuguant au dessin en C.A.O. architecture, ingénierie.
Les "Colorwriter" de Gould : une gamme de réputation internationale, diffusée dans le monde entier.

Renseignements sur demande à **Gould Electronique**, B.P. 5, 91 [illegible] Longjumeau Cedex
Tél. (6) 934.10.67 Telex 600824

GOULD
Electronique

VENEZ GAGNER UN APPLE II C.



Spécialisé dans la fabrication de mémoires magnétiques, R.P.S organise un grand jeu-concours ouvert à tous.
Chaque mois, du 1er avril au 30 juin, un ordinateur Apple II C et 100 coffrets de 10 disquettes R.P.S. 5.25 pouces SF DD ou valeur equivalente seront mis en jeu. Vous avez donc 3 fois la chance de gagner.

Pour participer rien de plus simple: il vous suffit de faire appel à votre mémoire pour répondre aux questions ci-dessous et de déposer votre bulletin-réponse chez l'un des dépositaires R.P.S qui vous aidera... peut-être (voir liste page 118).
Un tirage au sort sous contrôle d'huissier désignera les gagnants du mois entre tous les bulletins portant les bonnes réponses.

Voilà. C'est facile et sans obligation d'achat.

Le règlement complet du jeu-concours est à votre disposition chez votre dépositaire R.P.S. Vous pouvez également l'obtenir en écrivant à : R.P.S. - Jeu concours - Tour Générale - Cedex 22 92088 Paris La Défense.

BULLETIN-RÉPONSE

RPS
RHÔNE-POULENC SYSTÈMES

SERVICE LECTEURS N° 52

LES BÂTISSEURS DE LA MÉMOIRE.

'RMS'

Réalisation

Nom : R.M.S.
Pseudonyme : Hermès
Poids : kilo environ
Emploi : robot ayant la faculté de se mouvoir horizontalement dans toutes les directions
Signes particuliers : obéit à la parole, mémorise les ordres, ainsi [illegible], parle

Le circuit imprimé (60 F port compris), le 8748 programmé plus 1 quartz 6 MHz (330 F port compris) sont disponibles chez Electronique R. Paulmier S.A.
Le 8748 programmé (305 F port compris) est disponible auprès des Ets Sewrier.
Le polystyrène choc est disponible auprès des Ets Adam.

Depuis le numéro 45, *Micro-Systemes* s'intéresse de très près à tout ce qui concerne la parole informatique. Ainsi, nous avons pu proposer un ordinateur qui parle, et plus tard un ordinateur qui entend.
Ce mois, nous entamons la construction d'un robot intégrant toutes ces réalisations qui comprendra (dans une certaine mesure) ce que vous lui direz, qui obéira et qui vous parlera.

RMS 1 LE ROBOT MICRO SYSTEMES

(1) LA RECONNAISSANCE VOCALE

Sans fuil corps du [illegible] [illegible] Hermès cache un [illegible] électronique en [illegible] parties fondamentales (fig. [illegible]) : la reconnaissance [illegible] [illegible] intermédiaire de laquelle les ordres sont donnés au robot ; la synthèse vocale qui assure [illegible] confirmation de chaque ordre ainsi que l'émission de quelques phrases de [illegible] et enfin la partie déplacement qui gère les deux moteurs [illegible] jambes [illegible] quelque sorte d'Hermès.

Le déroulement d'une séance de travail [illegible] présentera toujours le même aspect :

- [illegible] après [illegible] humain après [illegible] [illegible] [illegible] que [illegible] [illegible] donne les consignes qui sont [illegible] [illegible] par le robot ;
- de [illegible] en mode [illegible]

et, après un message [illegible], celui-ci répète l'intégralité des opérations enregistrées au préalable. Pour nous, ce mode sera désigné sous le nom « répétition ».

Réalisation

[illegible]

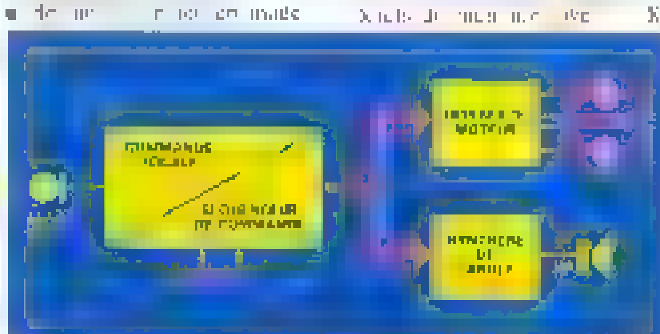


Fig. [illegible] Synoptique de Hermès R.M.S.

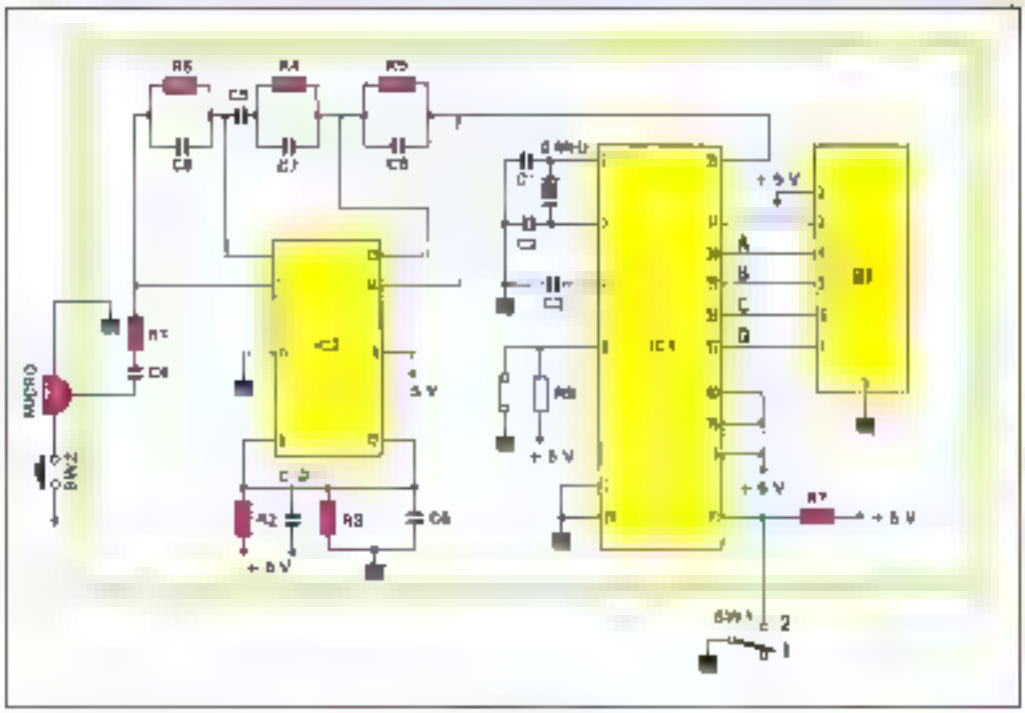


Fig. 2 – Le schéma électrique de la carte de commande vocale/séquenceur

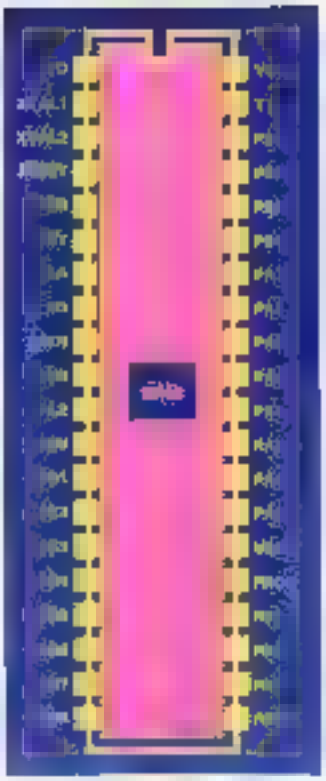


Fig. 3a – Brochage du 8748

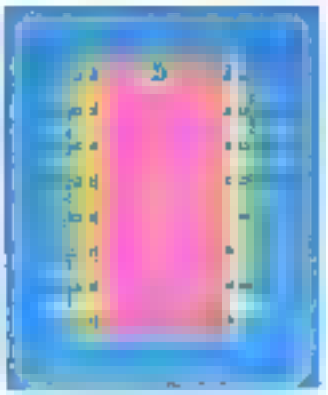


Fig. 3b – Brochage du LM 324

ici de mémoire reprogrammable (« EPROM ») dans laquelle pour l'occasion sont placés le logiciel et le vocabulaire qui consiste en un ensemble de « gabarits » ou gaillards numériques représentant les différents mots autorisés. Pour notre présente application nous nous sommes limités à cinq mots avance recule sens gauche sens droit stop sur les dix possibles.

Côté composants passifs mentionnons la présence d'un bouton-poussoir SW1 ouvert au repos qui sert à valider le microphone et celle d'un interrupteur à deux positions SW2 pour la sélection du mode de fonctionnement.

La nomenclature des composants ainsi que leurs brochages sont donnés respectivement (tableau I et figures 3a et 3b).

Le montage est réalisé sur un circuit imprimé simple face (fig. 4), mais quelques précautions sont à prendre.

• Il ne faut pas oublier de placer les deux straps en bas à gauche de IC1 (fig. 5).

• Il est conseillé de fixer le 8748 sur un support à souder (40 broches).

• Le condensateur C_{10} étant polarisé, il est impératif de vérifier son branchement avant de mettre la carte sous tension.

On pourra avantageusement disposer la capsule à électret à l'extrémité du boîtier d'un microphone de récupération, le poussoir SW1 sera alors fixé di-

Tableau I

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Réf. schémas	Qté	Désignation
IC	1	8748 (Intel, NEC)
IC_2	1	TDB0174 ou LM324
X_1	1	Quartz 6 MHz
C_1-C_2	2	Condensateur 22 pF
C_3	1	Condensateur 1 µF 10 V polarisé
C_4	1	Condensateur 0,047 µF
C_5	1	Condensateur 0,22 µF
C_6	1	Condensateur 0,47 µF
C_7	1	Condensateur 0,0[illegible] µF
C_8-C_9	2	Condensateur 100 pF
C_{10}	1	Condensateur 4,7 µF polarisé
C_{11}	1	Condensateur 10 µF/[illegible] V polarisé
R_1	1	Résistance [illegible]/4 W 10 kΩ
R_2-R_3	2	Résistance [illegible] 4 W 120 kΩ
R_4	1	Résistance [illegible]/4 W 10 kΩ
R_5-R_6	2	Résistance [illegible]/4 W 270 kΩ
R_7-R_8	2	Résistance [illegible]/4 W 4,7 kΩ
R_9		Résistance [illegible]/4 W 1 kΩ
SW		Interrupteur un pôle deux positions
SW_2		Poussoir ouvert au repos
Microphone		Capsule à électret
Support IC_1	1	40 broches à souder
B_1		Barrette wrapping 9 broches au pas de 2,54 mm

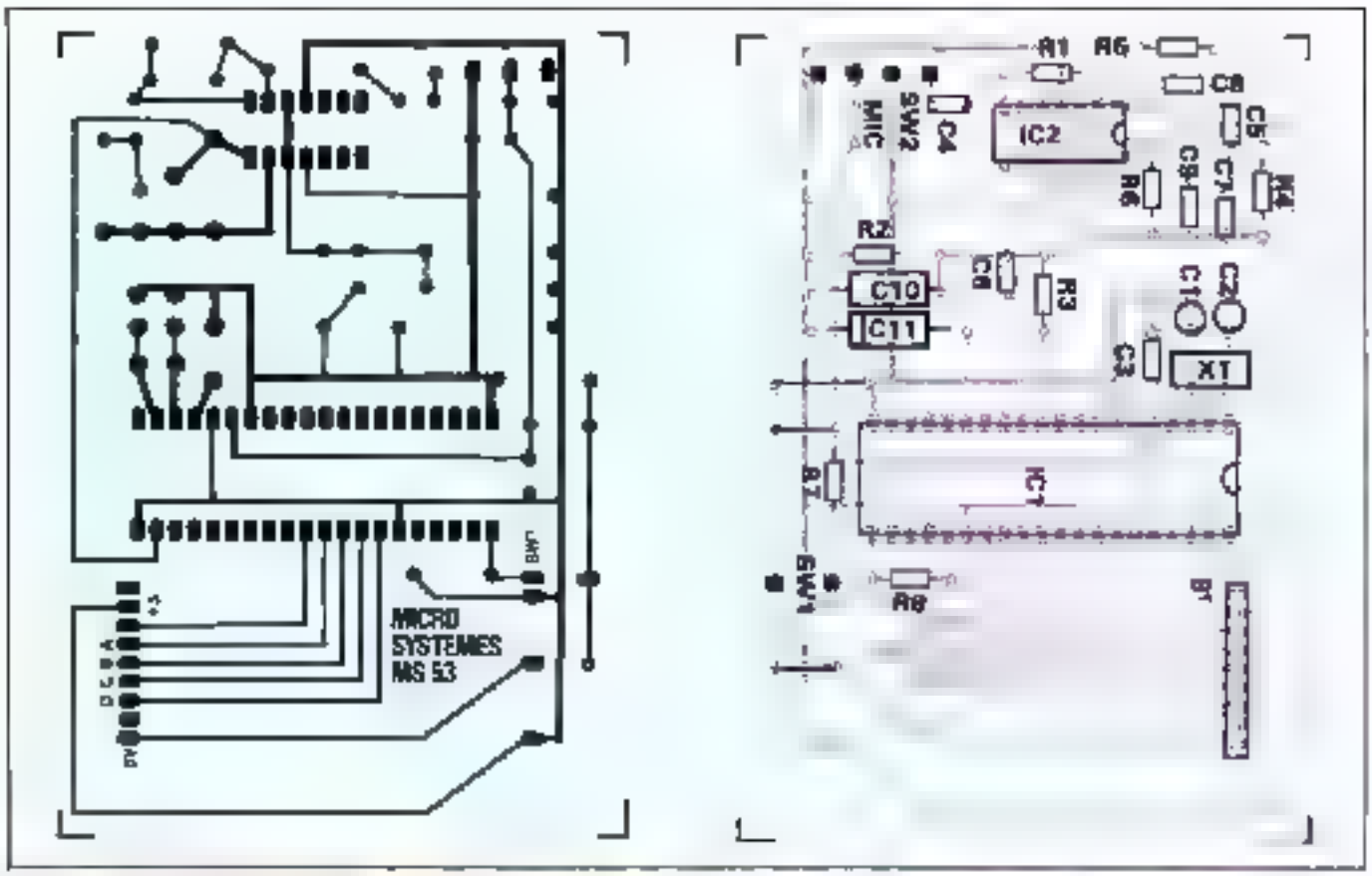


Fig. 4. Schéma du circuit imprimé de la partie.

Fig. 5. Implantation des composants sur le circuit imprimé.

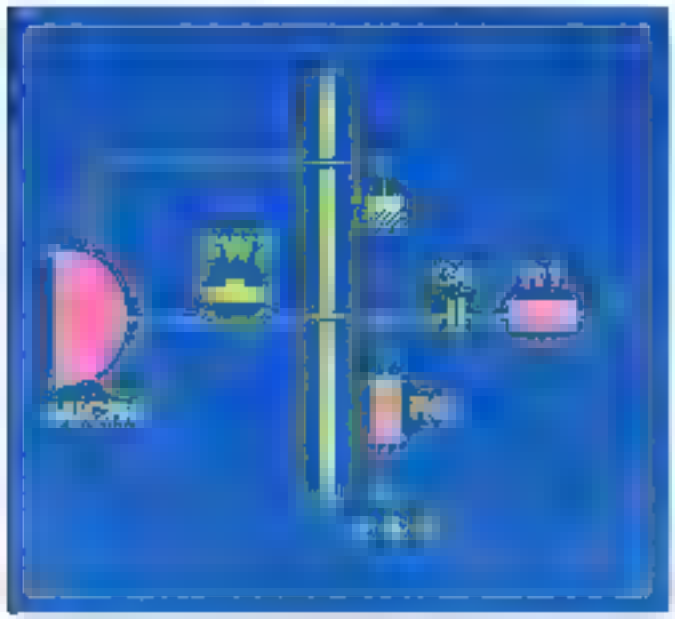


Fig. 6. Modification du schéma électrique si la capsule de microphone est à deux fils de sortie au lieu de trois.

	Broche 30	Broche 29	Broche 28	Broche 27	Valeur en hexa
RECULE		0	1	0	A
AVANCE	0		0	1	5
STOP	1	1	1	1	F
DROITE	1	1	1	0	E
GAUCHE	1	0	1	1	B

Valeur du code en hexa reçu par l'interface auditeur pour chaque commande vocale

rectement sur ce boîtier (cela améliore la maniabilité).

Il existe deux types de capsules qui se distinguent par leur nombre de connexions (deux ou trois). Pour utiliser un modèle à deux connexions, le schéma de la figure 2 doit être modifié selon les indications de la figure 6 : une résistance R_9) est à rajouter sur le circuit imprimé ; dans cette version, le câble de liaison ne comportera que deux conducteurs, ce qui permettra de raccorder le microphone à la carte par l'intermédiaire d'un jack dont on fixera l'embase sur le corps du robot.

Le fonctionnement en commande vocale

Lorsque SW2 est en position « le mode commande est activé. Dès qu'un mot est prononcé dans le microphone, le si-

La reconnaissance vocale décrite ici peut être adaptée à d'autres fonctions qu'au robot

gnal filtré est mis en forme par le circuit IC et se présente sur l'entrée de IC afin d'être analysé par segment de 10 ms. Dès que la fin du mot est détectée une empreinte ou grandeur numérique représentative est définie puis comparée à l'ensemble des « gabarits » en mémoire. Le résultat de cette comparaison permet de définir l'identité du mot prononcé et par suite le type de commande à transmettre vers l'interface moteur via les broches 27-30 de IC.

Simultanément, dans une partie de la mémoire vive, suivant le principe d'une pile FIFO (First In First Out), il est stocké pour chaque commande exécutée un octet dont les bits 5 à 7 définissent le type de commande et les bits 0 à 4 la durée de son exécution (fig. 7a).

Quinze commandes au maximum peuvent être mémorisées et chacune ne devra pas dépasser 30 secondes.

Le fonctionnement en séquenceur de commande

Dès que SW_2 est basculé en position 2, le processeur numérique IC exécute un programme qui a pour rôle d'extraire un à un de la pile les octets mémorisés durant le mode précédent. A partir des bits 5-7 on définit le type (-) de commande à transmettre vers l'interface moteur. Celle-ci est alors sur les broches 27-30 de IC jusqu'à ce qu'un compteur programmable initialisé à partir des bits 0-4 retombe à 0. L'octet suivant est alors traité jusqu'à ce que la pile soit vide (fig. 7b). A ce moment-là, la commande STOP est transmise à l'interface moteur ■

R. VEMIAN

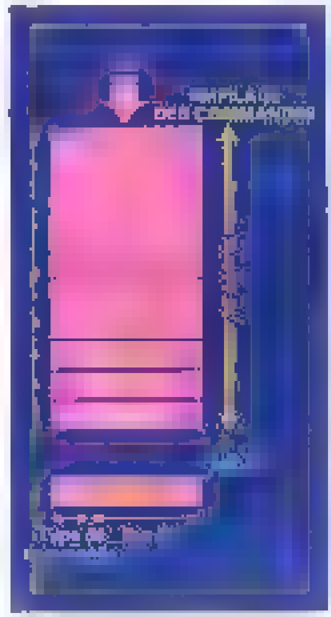


Fig. 7a. – Exemple d'empilage de commandes.

Fig. 7b. – Exemple de désempilage de commandes.

AU SECOURS !

OFFREZ A VOTRE ORDINATEUR UNE ALIMENTATION SANS COUPURE

Votre installation informatique est vulnérable.

La moindre défaillance du secteur peut provoquer la destruction de vos fichiers et programmes, voir de votre ordinateur en cas de surtension.

Les « ONDYNE » sont des alimentations de secours sans commutation qui produisent leur propre courant pour protéger votre ordinateur contre les microcoupures et les pannes secteur d'une durée de 30 mn en moyenne.

Les « ONDYNES » sont des unités compactes qui sous un faible volume comprennent : un chargeur régulé, un onduleur à haut rendement, des batteries étanches sans entretien, un module d'alarme.

Un simple branchement sur le secteur les rend immédiatement opérationnels.

Gage de sécurité : les tests réalisés auprès d'IBM PC, XT et AT, toute la gamme APPLE, THOMSON MICROMEGA, BULL MICRAL, CANON, RAIR, GOUPIL, OLIVETTI, COMMODORE, TANDY, LEANORD etc.

ONDYNE *LE COMPLICE VIGILANT DE VOTRE ORDINATEUR*

SAPI ... RS ... IDY
8, RUE DE LA MARE 91630
AVRAINVILLE TÉLEX ...
TÉL. 082.06.54

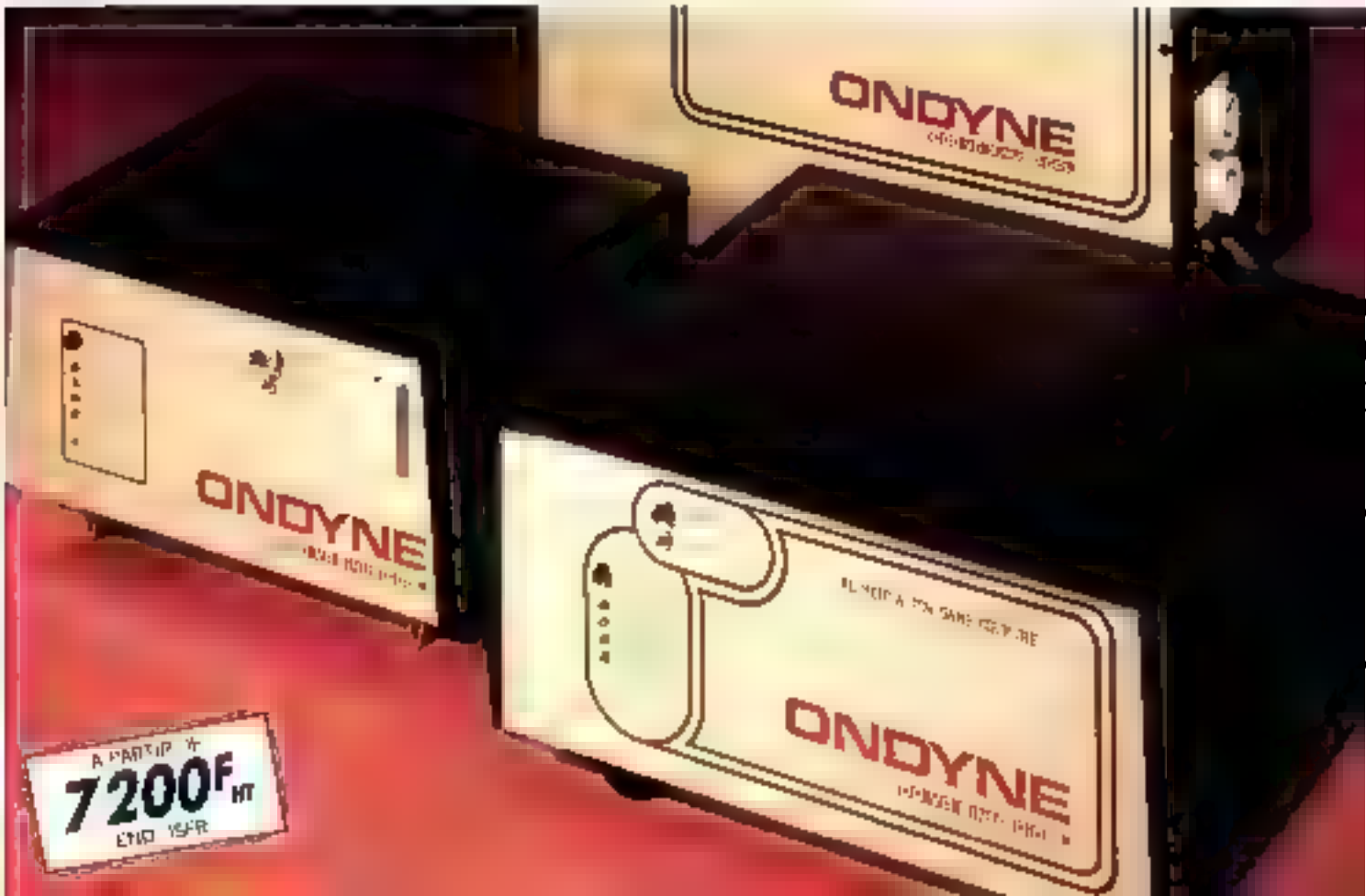
PRÉSENT AU SICOB PRINTEMPS ...

SERVICE LECTEURS N° 157

NOUVEAUX DISTRIBUTEURS FRANCE ET ÉTRANGER RECHERCHÉS

```
E  ./>> '#$ 2=8 2=8 R  %&ersion

#&()()&=8=8= EN &=8=8()E #$C()$=8= 8748

DEBUT A L ADRESSE 0000 H

0000=8=8=8 L
15 14 BA 04  9 00 00 D9 00 00 D9 00 00 D9 00
74 00 74 0C 2A 1B BD 01 14 1C 2A B8 A6 53 74 1B
E5 97 01 FC E6 14 E8 1B 00 BA 02  0 74 1B 74 1C
74 1B 8F 97 03 6F F6 2B 00 00 00 74 97 F6 9A
2B 66 00 BA 47 54 5B D4 10 14  0  00 00 87 FF 34
00 64 1B 00 00 00 00 B5 36 00 00 00 3B 36 00 F6
CA 7A A8 53    8A FB 33 E0 97 47 77 00 00 D9 43
E5 00 E3 00 1B 24 E9  9 64 8F C5 00 00 B9 FF 66
  2 00 00 00 04 7F 00 00 B5 BB 1F B9 64 BA 0  00
C5 66 00 00 BB EE 74 57 74 1C 99 00 74 52 DD A3
BB 1B 87 00 9  01 A5 23 FF 27  2 A9 44 A9 59 A8
72 A8 72 A9 B2 A8 B2 A9 B2 A8 00 00 B2 00 00 00
0  6  05 6A 0B 01 0A 07 65 0A    2 0B 0B 97 10
  A 15  8 1E  F 1F C6  3 0B B5 0A 0B 02 0A 03 09
D4 01 D3 02 0B B5 0B 0B 07 0A 03 06 2  0B 09 0A
07 16 16 3B 0A 87 09 DA 6B 0E 0B 0A 64 03 B  00

0A 00 0B 05 03 02 07  0 1E 1B 12 05 64 0A 0B  9
   10    3 05 94 04 0C 13 1B 14 09 94 01 02 00
D5 05 D7 0A 07 D4 0B 00 15 35 14  5 19 1A  E 1E
B4 9A 07 0B 07 0B 19    10 0A 09 0A 05 0B 0  0B
B5 B2 0  02 09 19 14  B 19 1C 13  A 14 09 09 0B
DC 6C DC 69  0  9 33  4  6 14 13 0A 0A 07 04 00
03 01 0A 64 0A B7 05 0A B5 65 6B 09 0B 0A 07 0A
0B 19  0  5  5  2 1E  0 1B 34 14 04 05 04 02 00
09 05 0A 03 0B 0A 03 0E 0F 19 14  4  8 1B 19 1E
  F 0A 0B 04 09 0B  4    1B 07 07 05 0A 0C 0  00
0  01 03 02 0B 0A 0B 09 0B 0B 02 01 07 0A 14  5
  5  4  2 19    3 03 0F 0F 0B 05 0E 0A 02 03 0B
04 04 03 03 04 04 02 0B 0E 0C 0B 09 09 0  0B  3
```

```
  1 14  4 3B 0B  0  7 1B  0 0A 04 0A 0B 0  0B
03 0  01 0A 07 0A 04 0B 05 04 03 0A  0 10  4  1
12 02  1 1B 03  4  4 3B  E 1E 1B 0A 06 12  0  00

E0 03 D5 #4 2B FD 03 F7 E4 32 #B 2B F0 32 2B 7A
#1 93  1 7F 01 F4 52 00 0B FA  4 36 #3 07 7A
#B 93 02 74 59 00 00 F3 74 3A #3 00 00 74  4  07
7A 1B 77 #3 74 52 07 FF 74 36 B3 00 00 00 00 07
9A #B 00 #4 74 52 04 #E 7A 36 #3 00 05 74 3D 0B
00 00 0D 7F FB  4 36 B0 B9 72 3B 2D FD 32 7B 74
#  93 01 0A 1B 0A 00 FA 44 #0 19 F2 2A #  #1 0A
 2 74 00 F# 44 7B 07 F4  4 A7 #3 00 00 74 41 07
96 #5 0A  3 #1 11 C9 44 #B 00 F3 74 #7 #3 #A 07
76 7E 0A  2 7F 00 F4 44 7B 77 F7 74 #7 #5 #A 0A
 5 44 00 F3 44 #B 00 F5 74 #7 B1 06 00 06 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DB 0A 00 B0 06 00 00 06 00 00 00 06 00 DB 0A 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 DD 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

D0 00 3B 7D 0F 0F B0 00 3B E7 D4 0F 3B 2D 07 02
97 05 A5 27 B3 45 A3 AF 27 A2 45 B3 3B FA 0C 0B
E0 #0 3B F# 6E 30 03 BE  , 74  C 7A #5 F5 #7 07
F3 #1 35 EE 27 03 0B F1 0C FF E3 3A 3B FF 2C 1A
03 0B 1F B9 #5 1F F0 D4 #5 3F #D A4 #5  9 A4 #5
F7 03 #0 00 00 00 7A 1F 00 #0 00 0A B0 04 07  5 03
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D4 00 00 00 00 00 00 00 00 00 77 77 00 E5 F4 97
BA 02 00 00 00 B4 #5 00 0D E7 #5 00 00 3C 0B 1E
00 00 #5 00 B0 00 B3 00 00 B9 D2 74 #3 EA #5 00
B7 B0 #2 B3  0 00 03 00 00 00 74 7F  A 1F 0A 00 14
3A 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FA
03  5 C# 1D E3 #7 #B 04 1A 0A  2 1D 07 C5 00 #3
03 03 #7 0A 7A 1C E3 E4 B9 04 E4 E4 #1 00 00 00
FF FE F3 FA F5 #0 00 00 00 00 A0 A0 00 00 2D 00
```



LA PROTECTION QUE MERITE VOTRE LOGICIEL

Déjà 15 000 clés électroniques protègent aujourd'hui plus de 60 logiciels français !

MICROPHAR
applications microtechniques

75 boulevard Péreire 75017 Paris
(1) 267.04.95

SERVICE-LECTEURS N° 154

671.29.29. AED 671.20.21.

AED 64 Bd de Stalingrad
94400 VITRY SUR SEINE
Métro Porte de Choisy N 305 (2500 m).
Autobus 183 A B,C Station « La civette »

EXTRAIT
de notre catalogue

Les prix affichés sont hors taxes (TVA 18,60 %) pour nos clients en compte A. Pour les clients sans compte, ces prix sont à majorer de 7 %.

MICROPROCESSEURS ET MICROCALCULATEURS

MEMOIRES

DISQUE DUR SYSTEME CTRL

CRT VIDEO DISPLAY ARITH. KEYBOARD

TELECOM POWER SUPPLY INTERFACE

ACCOUSTIQUE H. RATE DEM

TIME COUNT FREQUENCY

SOUND-VOICE

CONVERSION

AFFAIRES . . .

COMPATIBLE . . . ?

Pour avoir les prix à jour prière de demander le tarif « Lucky Luke » = 10 F en timbres.

SERVICE-LECTEURS N° 55

TROYES MICRO SERVICE

OFFRE SPECIALE

VELA I
- unité centrale 64 K
- moniteur 12" vert
- 2 drive plus contrôleur, T.T.C

7 400 F

IMPRIMANTE MT 80
- 80 cps 80 colonnes
  matrice 9 x 9
  graphique haute résolution
- traction et friction
  interface « centronics T.T.C.

3 250 F

IMPRIMANTE DP 100
- 100 cps 80 colonnes
  matrice 9 x 11 qualité courrier
  graphique haute résolution
- traction et friction
  2 interfaces de base (1 centronics et EIA RS 232 C
  sélectionnable par dipswitch) T.T.C

3 150 F

DRIVE SLIM DISTAR
T.T.C

1 350 F

UNITE CENTRALE 64 K*
T.T.C.

4 650 F

DRIVE SHUGART standard
T.T.C

1 750 F

DISQUE DUR 10 M (WINCHESTER)
- fonctionne sous DOS 3.3, CP/M PASCAL
  possibilité de 3 à 8 fois
  logiciels fournis
- options PROTOS MEMBOS

livré avec alimentation 220 V, ventilateur, boot logiciels, T.T.C

14 500 F

CLAVIER MULTITECH MAK II
T.T.C

1 250 F

Disquettes 5" 1/4
remise à commande 10 boîtes, la boîte

140 F

JOYSTICK METAL
T.T.C

175 F

POUR LES BRICOLEURS

BOITIER CLAVIER
T.T.C.

1 300 F

ALIMENTATION 5 A
T.T.C.

550 F

Unité centrale **VELA** est livrée avec BOOT ROM logiciel déposé à l'**A.P.P. PARIS**
(Agence pour la Protection des Programmes)

PRIX T.T.C. départ PRUGNY port en sus Matériel garanti 1 an PMO retour en atelier dans l'emballage d'origine

BON DE COMMANDE à envoyer à

TROYES MICRO SERVICE

PRUGNY 10290 ESTISSAC Tél. (25) 70.42.67

NOM Prénom

Adresse

Tél. domicile Tél. bureau

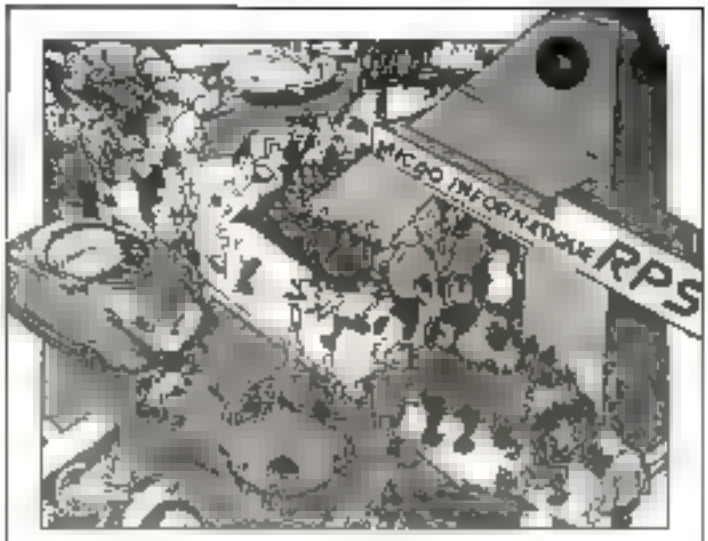
Date Signature

Quantité	Libellé	Prix unit. T.T.C.	Prix total T.T.C.

PORT EN SUS

TOTAL T.T.C.

Uniquement contre-remboursement



LES BÂTISSEURS DE LA MÉMOIRE PRÈS DE CHEZ VOUS :

RPS

RHÔNE POULENC SYSTEMES

Pour

faire l'économie d'une visite à

l'exposition internationale de l'ordinateur Cologne

invitez donc les 350 exposants

chez vous.

Exposition internationale de l'ordinateur Cologne

du 13 au 16 juin 1985

Köln Messe

JCR

LES GRANDES MARQUES ET LA GARANTIE D'UN GRAND DISTRIBUTEUR

apple CONCESSIONNAIRE AGREE

Macintosh

EXTENSIONS

- Disque extérieur
- Clavier numérique
- Sac de transport
- Disque dur 10 MO
- Modem V21/V23

Apple //e

Carte 80 col. 64K 1180 f.

EXTENSIONS

- Souris Apple Mouse
- DisqueII sans contrôleur
- Disque II avec contrôleur
- Duo disque
- Disque dur profile 10 MO
- Modem V21/V23

Apple //c

EXTENSIONS

- DISQUE IIC
- Souris IIC
- Modem V21 23
- Moniteur IIC
- Stand pour moniteur
- Sac de transport

TOSHIBA Pap C

NOUVEAU

LE COMPATIBLE...

PAP C
Unité centrale 128K. 2 lecteurs de disques 5 1/4 360K
Graphisme 640×200 couleur. MS/dos microsof.

COMPATIBLE!

Et aussi:
PAP C XT
Unité centrale 128K. 1 lecteur de disques 5 1/4 360K.
Disque dur 10 MO.

COMPATIBLE!

PAP MAN
Compact et portable.
Unité centrale 256K. 1 lecteur de disques 3 1/2 720K.
Ecran à cristaux liquides.

COMPATIBLE!

Compétents, les services JCR : conseils, études et devis, installation, formation, maintenance. En plus, la garantie personnelle JCR un an sur tous les produits.

Compétitifs, les prix JCR : sa puissance d'achat permet à JCR d'offrir à sa clientèle les meilleurs prix.

SERVICE LECTEURS N° 159

PARIS MARSEILLE LYON CLERMONT-FD MULHOUSE

Les magasins JCR près de chez vous.

JCR Paris
58 rue Notre Dame de Lorette
75009 Paris
Tél. (1) 282.19.80
Télex 290 350

JCR Marseille
74 rue Edmond Rostand
13006 Marseille
Tél. (91) 37.62.33
Télex 441424

JCR Lyon
313 rue Garibaldi (angle rue de la Guillotière)
69007 Lyon
Tél. (7) 861.16.39
Télex 305 429 · Parking

JCR Clermont-Ferrand
40 rue Blatin
63000 Clermont-Ferrand
Tél. (73) 36.56.76

JCR Mulhouse
52 rue Furstenberger
68200 Mulhouse
Tél. (89) 43.01.63

MAGASINS OUVERTS DU MARDI AU SAMEDI DE 10 H A 13 H ET DE 14 H A 19 H — CREDIT - LEASING

Nom
Adresse
Profession
MSP 3 85

le soft gagnant

```
5   CLS PRINT" DUPLICATION DE LOGICIELS" GOTO 500
10 DATA   "DUPLICATION INFORMATIQUE   VITESSE
          NORMALE (XT) A VITESSE INDUSTRIELLE (X32)"
20 DATA   "CABINE DE MASTERING DEMI ET QUART DE
          POUCE"  "ESPACE DE TRAVAIL MASTERING"
30 DATA   "NOMBREUX MICROS SUR PLACE   TECHNICIEN
          COMPETENT"
40 DATA   "NOUVEAU SYSTEME DE DUPLICATION AVEC
          TETES PLEINE PISTE   "SPECIAL INFORMATIQUE"
50 DATA   "CONTROLE SYSTEMATIQUE DES SOFTS PAR
          BOBINES"   "BONS A TIRER RAPIDES"
60 DATA   "CAPACITE JOURNALIERE  ENVIRON 10.000
          CASSETTES"
70 DATA   "PERSONALISATION: JAQUETTES, ETIQUETTES
          "BLISTERS CELLOPHANE THERMOFORMAGE
80 DATA   "MARQUAGE DE VOS SIGLES EN RELIEF SUR LE
          BOITIER DE LA CASSETTE"
90 DATA   "ENCRAGE DIRECT COULEUR"   FABRICATION
          DE NOTICES D'EMPLOIS LIVRETS ETC
100 DATA  "ILLUSTRATION MAQUETTES PHOTOGRAVURE
          IMPRIMERIE
110 DATA   CONDITIONNEMENT FILM RETRACTABLE PAR
          PACKS"   "COFFRETS THERMOFORMES
120 DATA  "BLISTERS"   "SKINPACKS"
130 DATA  "NOUS CONTACTER POUR TOUTE ETUDE ET
          FABRICATION PARTICULIERE
500  FOR A = 1 TO 22   READ A$   PRINT   PRINT A$   NEXT
800  PRINT " Z Z   TAPER UNE TOUCHE POUR CONTINUER
700  GET E$   CLS PRINT   INPUT "IMPRIMANTE " REP$
800   F REP$   "O" THEN FOR A = 1 TO 22
900   LPRINT   LPRINT A$   NEXT A   CLS   END
```

DUPLICATION INFORMATIQUE
Cassettes vierges sur mesure

K Cassette

RN 307 78810 FEUCHEROLLES Tel (3) 050 40 15
TELEX 695520F Contact Mr NGUYEN (Commercial)

SERVICE LECTEURS N° 160

Promotions spéciales sur SANYO

Jusqu'au 29 juin

Ordinateur SANYO	Prix H.T.
PHC 28 MSX graphique couleur 32 ko RAM MBC550 28 ko RAM + 160 ko, clavier QWERTY	2 266 F
MBC550-2 28 ko RAM, 2 × 360 ko clavier QWERTY	7 550 F
MBC555-2 128 ko RAM, 2 × 360 ko clavier AZERTY	9 592 F
MBC555-3 128 ko RAM, 2 × 720 ko clavier AZERTY	11 992 F
MSX 1 256 ko RAM 360 ko, clavier AZERTY + disque dur 10 Mo	13 992 F
MHSXT 2 256 ko RAM, 2 × 720 ko clavier AZERTY disque dur 10 Mo	25 555 F
	26 990 F

Moniteur	
SG 26 monochrome 12" vert	792 F
CRT 40 couleur 4" 420 × 288l	2 990 F
CDS 85 couleur 4" 360 × 288l	2 990 F
CTV 408 téléviseur (moniteur + portable	2 250 F

Imprimante	
SP 25 imp matricielle 32 col 125 cps	4 880 F
SP200 imp matricielle 32 col 200 cps	6 980 F
SP400 imp matricielle 32 col 400 cps	17 991 F
P2000, machine à écrire avec interface	4 032 F
DS2000 imp marguerite bidir 20 cps	4 032 F
DW450 imp marguerite bidir 45 cps	12 990 F

Mémoires de masse	
Lecteur de disquette SF 50 80 ko pour MBC550	1 390 F
Lecteur de disquette SF 50 360 ko pour MBC555 40 tpi	2 090 F
Lecteur de disquette SF 50 720 ko pour MBC555 96 tpi	2 990 F
MHS1055 disk cartridge 10 Mo en cartouche avec interface	17 991 F
TRANSFORMATION MBC550/555 EN XT 2 Mo	18 990 F

REVENDEURS FRANCE ET ÉTRANGER, CONTACTEZ-NOUS.

DISTRIBUTEUR AGRÉÉ SANYO

MHS

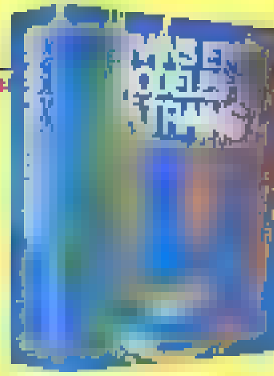
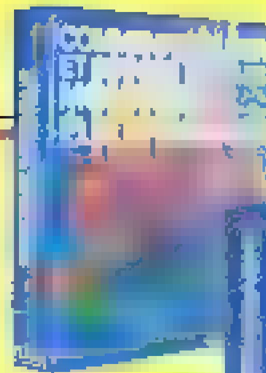
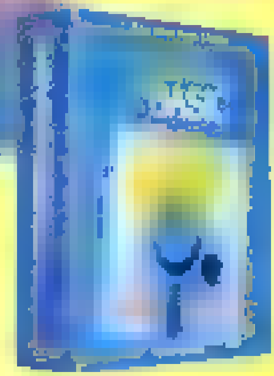
[illegible]
77420 CHAMPS SUR MARNE
Tél. (6) 402 53 07

Magasin [illegible]
75017 Paris
Tél. (1) 227 43 08

SERVICE LECTEURS N° 16

PASSIONNÉS :

LES GUIDES DE VOS LOISIRS !

On appelle déjà TMT

TRAINS ET MODÈLES DE TRAINS

Le guide des loisirs ferroviaires

[illegible]

395 F franco TTC

[illegible]

Branché sur la bonne fréquence

COMMENT RÉALISER ET RÉPARER TOUS LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES

Par **Günther Neumann** et **André Frey** [illegible]

375 F franco TTC

[illegible] **Comment réaliser et réparer tous les montages électroniques.**

[illegible]

Do you speak Basic ?

PROGRAMMATION ET PROGRAMMES EN BASIC

[illegible]

Prix exceptionnel de lancement : 350 F [illegible]

[illegible] **Programmation et programmes en Basic** [illegible]

GÉNIAL ! LES COMPLÉMENTS

[illegible]

WEKA LOISIRS

12, Cour Saint-Éloi
75012 Paris
Tél. : [illegible] 50 50
Télex : 210 504 F

BON DE COMMANDE

à renvoyer aux Éditions WEKA, 12, Cour Saint-Éloi, 75012 Paris. Tél. : [illegible] 50 50

[illegible]

☐ **Trains et modèles de trains**, le guide des loisirs ferroviaires, au prix de 395 F franco TTC.

☐ **Comment réaliser et réparer tous les montages électroniques**, au prix de 375 F franco TTC.

☐ **Programmation et programmes en Basic**, au prix spécial de lancement de 350 F franco TTC [illegible]

Je joins mon règlement de [illegible]

Nom

Prénom

N° Rue

C.P. Ville

Tél. Date

Signature

[illegible]

ENTREZ DANS L'I.A. AVEC CRIL

VOUS CHERCHEZ UNE SOLUTION EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?

CRIL A LA REPONSE PRODUITS

LE LISP*

Environnement de programmation [illegible]

PROLOG/P**

Environnement [illegible]

MP***

Moteur d'inférences [illegible]

CRIL A LA REPONSE CONSEIL

Cril intervient auprès de vos équipes pour analyser leurs besoins, réaliser des maquettes, prototypes ou des systèmes complets. Une équipe d'ingénieurs spécialistes en Intelligence Artificielle est à votre disposition.

CRIL A LA REPONSE SEMINAIRES

Cril organise régulièrement des cycles de séminaires sur les systèmes experts. Etat de l'Art dans le domaine, applications, techniques, exposés de travaux réalisés, autres séminaires sont consacrés à la formation au langage Prolog/P, [illegible]

CRIL au SICOB
5 au 11 mai
niveau 3 secteur F
stand 112

CRIL
Conception et Réalisation Industrielles de Logiciel

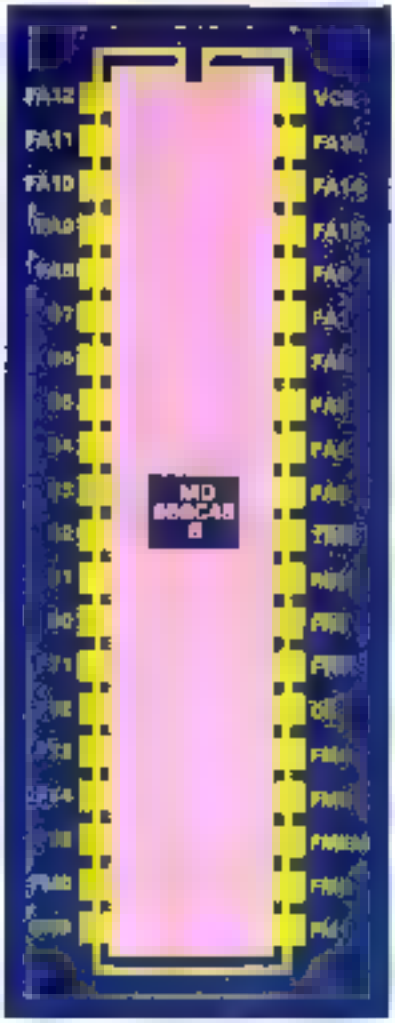
BP [illegible]
93 [illegible]
Tél. 34 [illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 164

MD68C43 MITEL

Il est souvent très délicat de tester *in situ* des cartes CPU ou des cartes contrôleur si l'on ne dispose pas d'un analyseur logique à portée de main. En effet, un simple oscilloscope sans mémoire ne permet d'avoir qu'une vue très incomplète de ce qui peut transiter sur les bus. Mitel, société canadienne de télécommunications, a développé ce contrôleur intégré qui offre d'intéressantes caractéristiques.

Parmi les fonctions dont dispose ce circuit, nous notons deux modes d'opération sur 8 ou sur 16 bits afin de s'adapter aux configurations les plus classiques. Il permet la vérification de la validité des



Le circuit MD68HC43B de Mitel

adresses mémoire, la comparaison du numéro du bus avec une séquence de test et des tests sur le bus de contrôle. Il est en outre possible de le placer en mode « fonctionnement pas à pas » ou d'obtenir la capture d'une « image » d'un bus.

Ses applications principales sont les suivantes :

- la maintenance de micro-informatique ;
- l'élaboration de matériels de mesure à microprocesseur ;
- le test de systèmes de développement ;
- le remplacement d'un circuit

logique pour les petits systèmes. Toutes les fonctions assurées par ce boîtier sont naturellement entièrement programmables par voie logicielle. Ce circuit s'interface directement avec les microprocesseurs suivants : 6802, 6809, 6502, 68000, 8085, 8086, 8088, Z 80 et Z 8000. Son fonctionnement est totalement transparent vis-à-vis du système hôte, ce qui lui permet d'être inclus dans une carte dès sa conception. En effet, en phase de développement, il sera très précieux pour effectuer des tests matériels, et en phase d'exploitation, il pourra assurer le monitoring d'un programme. Son domaine d'application ne s'arrêtera pas là puisqu'il peut être accédé par un système d'exploitation afin d'assurer une protection mémoire : il est en effet capable de générer une interruption lors d'un accès mémoire invalide. Vis-à-vis des bus, ses capacités sont :

bus d'adresse : le contrôleur peut prendre en charge une adresse comprenant jusqu'à 24 bits.

bus de donnée : le circuit peut utiliser des bus 8 ou 16 bits ; dans ce dernier cas, on aura deux contrôleurs (un maître et un esclave).

bus de contrôle : il est possible de tester et vérifier ensemble 0 signaux de contrôle (lecture, accès mémoire, adresse valide, etc.).

Ce composant nous autorise donc à effectuer des tests au niveau des bits sur chacun de ces bus, à générer des interruptions lorsque des conditions particulières sont vérifiées et à examiner à tout moment une image instantanée de n'importe quel bus, ce qui facilite grandement la recherche d'une panne ou d'une erreur de matériel. Par exemple, lors d'un cycle de DMA le processeur n'ayant plus accès aux bus, il lui est impossible de contrôler seul la bonne exécution de ce cycle, alors qu'il s'agit d'une chose facile et immédiate avec ce boîtier Mitel.

La note d'application du MD68SC49 comptant 60 pages, il nous a été impossible de la décrire entièrement. Les personnes intéressées pourront prendre contact avec la société *Technology Resources* (*) qui est représentant exclusif pour la France de Mitel Semiconductor et que nous tenons à remercier pour son aide et ses conseils. Le MD68SC49 est un composant extrêmement puissant et, à notre connaissance, seul dans ce créneau. Son prix ne gâte rien puisqu'il est disponible à l'unité pour environ 175 F (ce qui est tout à fait attractif). ■

(*) Voir nos adresses utiles à la fin de la revue.

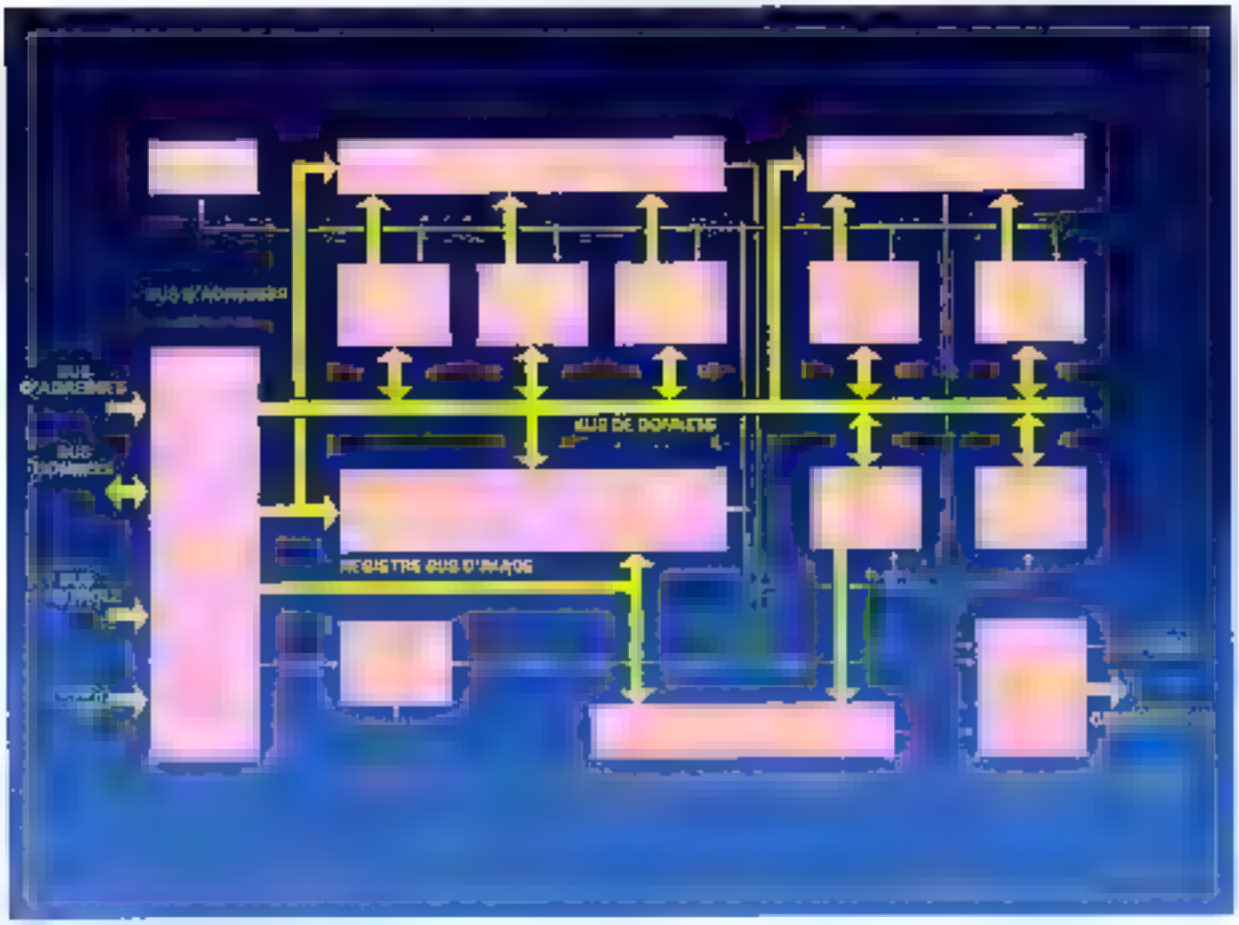


Schéma fonctionnel du processeur.

FICHE N° 2

8203 INTEL

Le probleme principal qui se pose lorsque l'on veut concevoir des bancs mémoire est le suivant : il faut concevoir un produit parfaitement fiable et versatile tout en faisant simple, compact et economique.. Pour assurer la compacite et l'économie, on est le plus souvent obligé de passer par des memoires dynamiques qui, seules actuellement, permettent d'intégrer de grosses capacites sur une carte UC.

Or ces mémoires ont des contraintes temporelles strictes ce qui implique l'ajout d'une grande quantité de bufffer de contrôle à moins d'utiliser un contrôleur spécialement prévu pour cet usage. Intel est l'un des rares fabricants avec National et AMD, à proposer de tels boîtiers. Nous avons choisi le 8203 dans la famille proposée par Intel, au titre d'intéressantes caractéristiques.

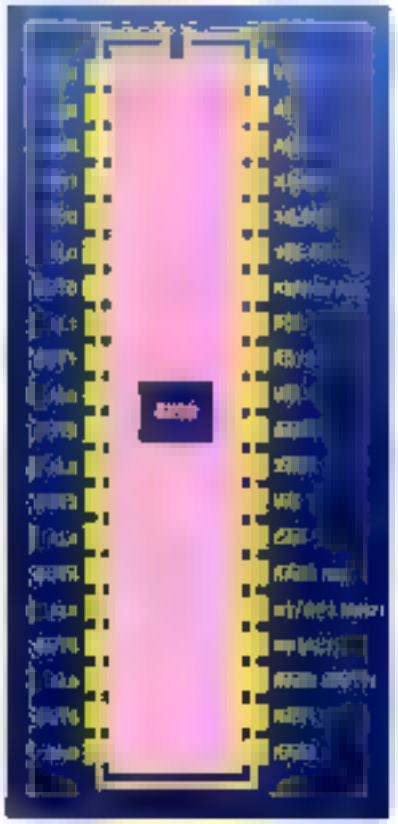
Le 8203 est intégré dans un boîtier classique à 40 pattes, tout à fait standard aujourd'hui.

Il fournit tous les signaux nécessaires au contrôle des boîtiers de 64 ou de 16 Kbits, le passage d'un type à l'autre étant sélectionné par le niveau présent sur la patte 35. Ce composant permet l'adressage et le contrôle direct de 64 boîtiers mémoire sans qu'il soit nécessaire de lui adjoindre des buffers externes.

Bien évidemment, le multiplexage des adresses est assuré ainsi que l'intégration de toute la logique de rafraîchissement, y compris arbitrage accès mémoire / cycle de rafraîchissement.

Le 8203 est, bien sûr, totalement compatible avec les familles 8080A, 8085A, APX 88 et 86, il est capable de décoder l'état du CPU pour assurer des cycles de lecture anticipée.

Enfin, il intègre les résistances série



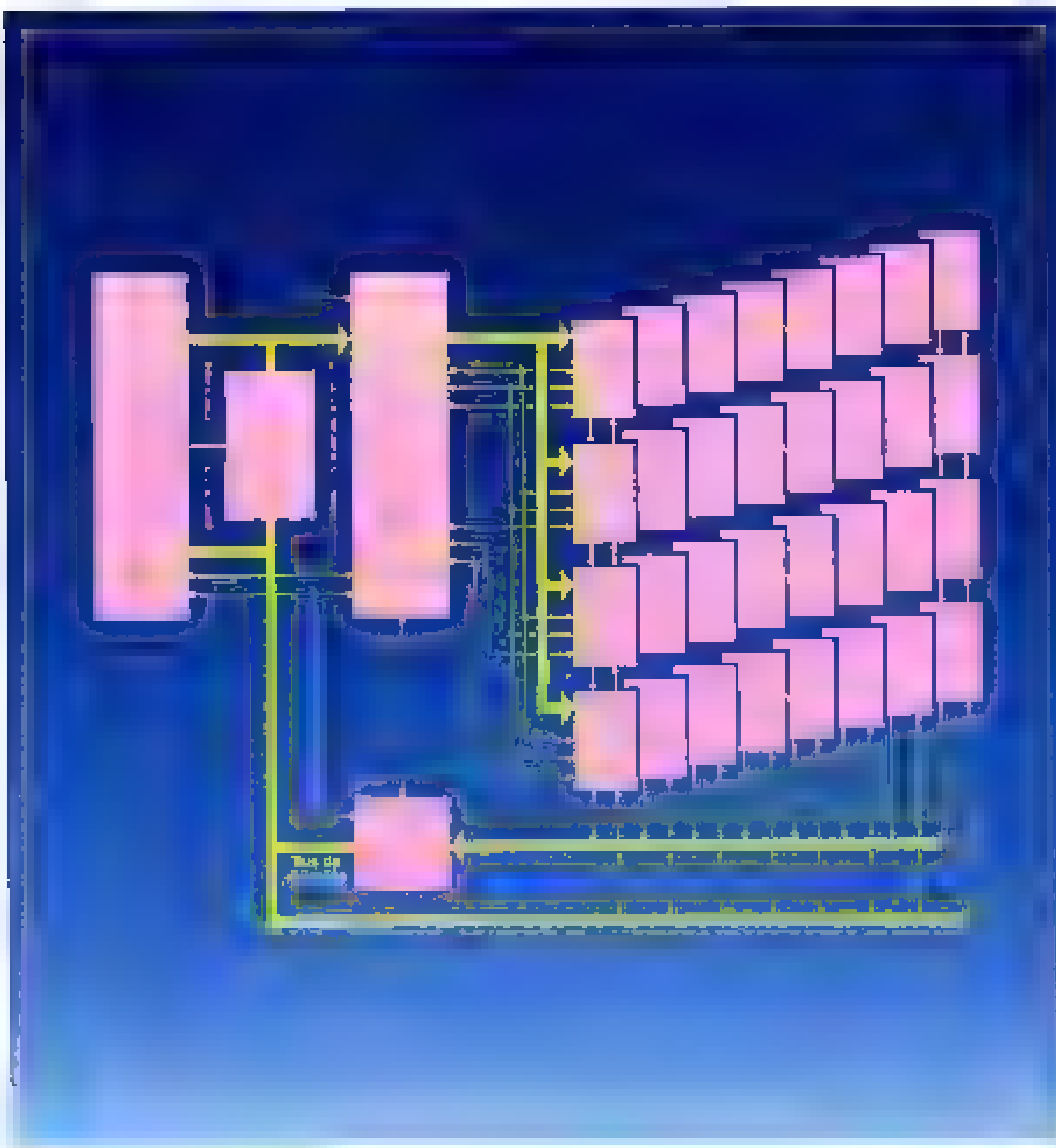
Brochage du 8203 d'Intel

INTEL 8203

FICHE N° 2

sur les lignes d'adresse, [illegible] grâce aux [illegible] les phénomènes d'overshoot et d'undershoot [illegible] les différentes [illegible] des signaux.
Comme on le voit, ce type de composant rend caduque [illegible] qui [illegible] de gérer soi-même le RAS, CAS [illegible] l'interface du processeur et de ses bancs mémoire est alors simplifiée à l'extrême, puisqu'il suffit de fournir au 8203 le bus d'adresse sur 16 bits, les signaux RD et WR pour pouvoir piloter directement 4 bancs de 8 boîtiers de 64 Kbits via les signaux du 8203 qui sont RAS 0-3, WE et CAS et aussi les lignes d'adresse démultiplexées. Le prix de ce composant est d'environ 460 F, ce qui se justifie largement vu la surface de circuit imprimé qu'il économise et la diminution de la complexité d'implantation qui en résulte.

Les renseignements supplémentaires sur ce composant peuvent être obtenus auprès de Intel Corporation. ■



[illegible]

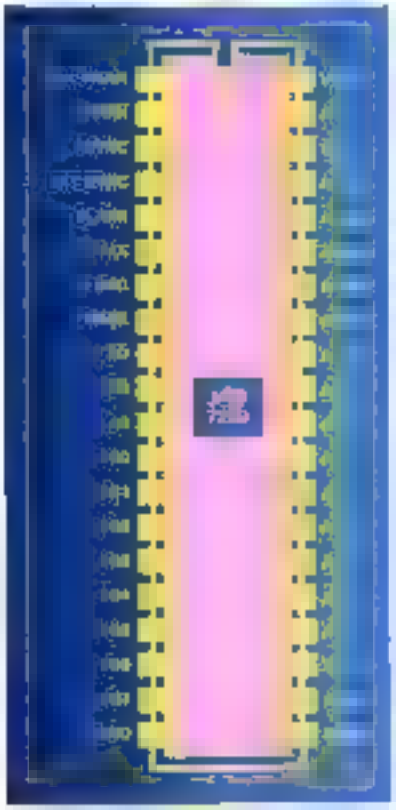
FICHE N° 3

LE CONTRÔLEUR GRAPHIQUE
µPD7220 NEC

La communication homme-machine prend une part grandissante dans la micro-informatique actuelle aussi, au niveau visualisation, les résolutions 256 × 256 ou 512 × 512 font un peu « pauvre » dès que l'on veut présenter un matériel de CAO, de DAO ou une station de travail graphique. Les contrôleurs capables de passer ces résolutions n'étaient pas nombreux jusqu'à ces derniers temps (excepté le 9367 de Thomson-Elcis).

Nec, qui est un constructeur aimant frapper fort dans des créneaux assez pointus, se devait donc de sortir un contrôleur graphique haute résolution à un prix attractif. Voilà qui est fait depuis l'année dernière avec le 7220, qui est d'ailleurs repris en seconde source par SMC et Intel sous les dénominations de SMC 7220 et 82720. Voyons donc quelles sont les caractéristiques de ce composant.

Nous noterons tout d'abord un interfaçage via un bus de données 8 bits avec un microprocesseur hôte qui remplira par ce biais une pile FIFO (First In, First Out = premier entré premier sorti).



Brochage du µPD 7220 de Nec.

La mémoire vidéo est entièrement gérée par le contrôleur (y compris le rafraîchissement des RAM dynamiques) qui peut adresser jusqu'à 256 Kmots de 16 bits (soit 4 mégabits).

Enfin, trois modes de fonctionnement sont proposés. Le premier **graphique**, comprenant 4 mégabits de bit map, permet d'afficher une image de 1 024 × 1 024 points en 16 couleurs. Le contrôleur par le biais de ses commandes graphiques, peut, à la demande, tracer des lignes, des arcs

de ... des rectangles et dessiner des caractères ... Le temps de lecture/modification/écriture d'un ... de 800 ns avec ... d'une horloge 5 MHz. De plus, on peut partager l'écran en deux et faire défiler indépendamment chacune des 2 zones.

... mode **semi-graphique**, quant à lui, permet de ... d'une mémoire ... générateur de caractères ... Dans le cas de son utilisation, la mémoire vidéo est réduite à 64 K ... alors que si elle n'est pas utilisée, cette mémoire pourra être portée à 128 K ... soit ...

Le mode **caractères** fournit une mémoire vidéo de 8 K octets ... chaque caractère affiché. Dans le cas d'un affichage à l'écran, on ira compter ... 400 lignes de 256 ... La gestion du curseur est ... entièrement assurée par le contrôleur et sa ... est programmable par voie logicielle. Dans ce mode, l'écran peut être décomposé en quatre zones ...

Parmi les autres caractéristiques de ce contrôleur, nous citerons la possibilité de programmer une fonction ... autorisant des grossissements de 1x à 16x.

Un DMA intégré permet des transferts par mots de 16 bits ou de 8 bits, ce qui ... adaptation à un grand nombre de configurations. On peut ... possible en mode « bit map » d'accéder à la mémoire vidéo par mots de 32 bits.

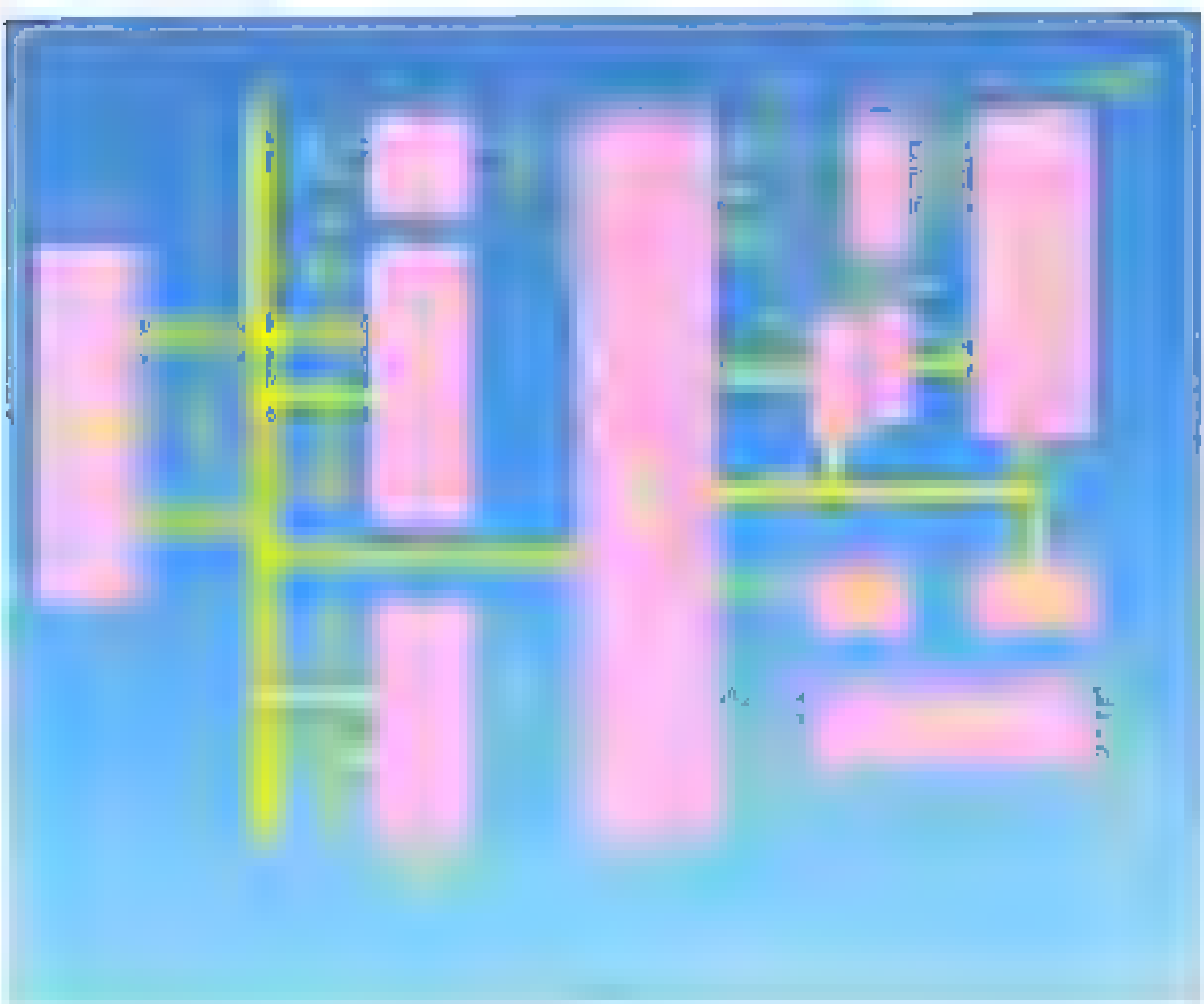
Grâce à ce procédé, on réduit notablement le temps d'accès à un pixel lorsque l'image manipulée a une résolution de 1 024 x 1 024 points. Le temps d'accès typique est alors de ... 2,5 ... nanosecondes et la bande passante nécessaire au moniteur d'affichage est de 80 MHz.

Enfin, les temps de synchronisation et d'effacement sont entièrement programmables.

Parmi les extensions possibles des modes ... de ce contrôleur, on citera le crayon optique dont la logique de ... a été introduite dans ce composant.

Ce composant Nec est distribué par la société ... au prix de 300 F ■

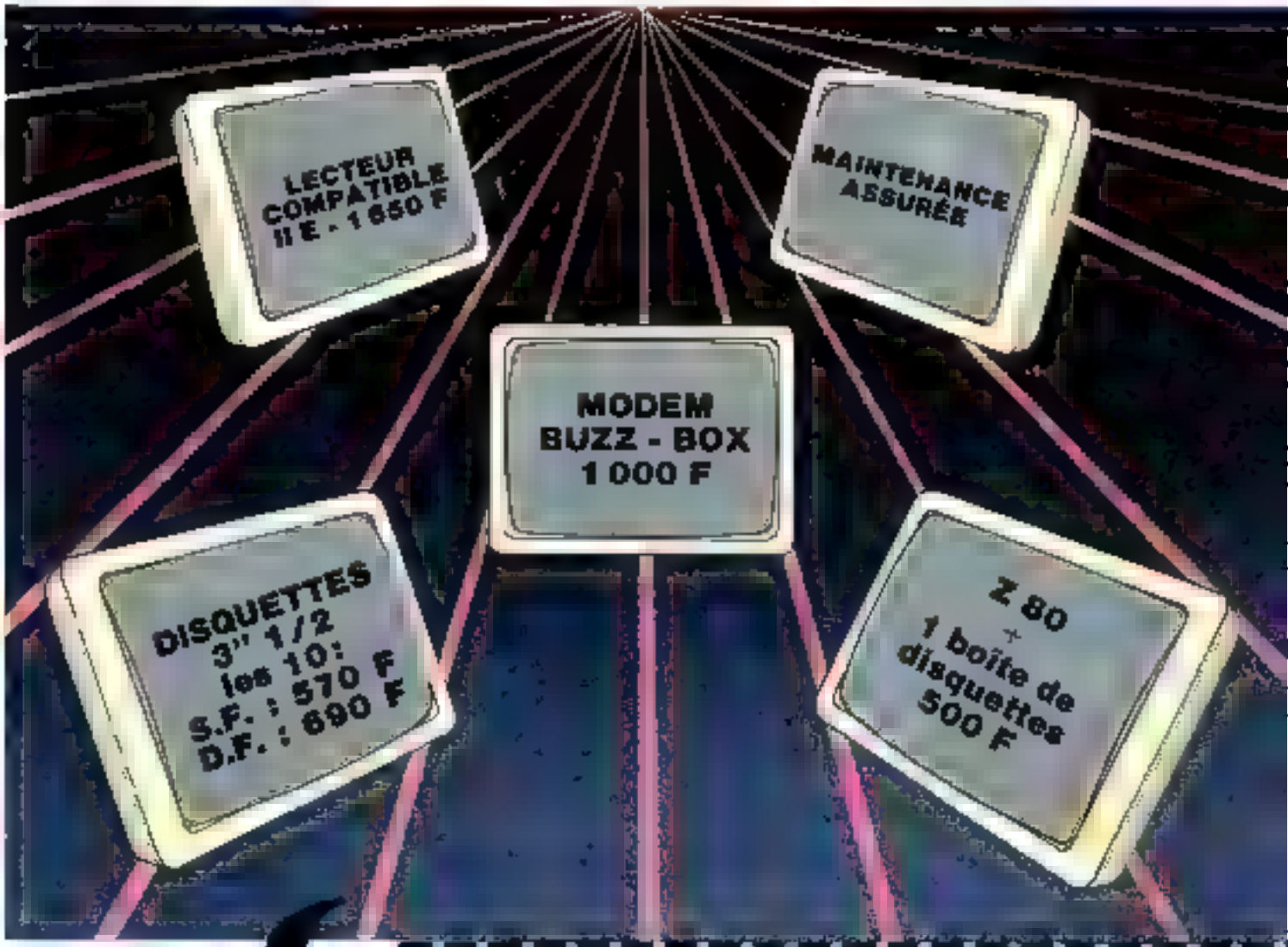
P. TRUC



Un exemple d'application à microprocesseur utilisant le µPD7220

MACS INFORMATIQUE

LA PUISSANCE PAR LES CARTES



	Prix TTC
Lecteur de disquette 5" 1/4 haut size	**1650**
Alimentation	600
Disquettes grande marque (les 10)	220
CARTE LANGAGE	590
CARTE 80 COLONNES (pour + ravec inverse et minus accentuées)	750
CARTE 128 K	1600
Interface parallèle graphique av. câble	400
Microdextel 32 K	1400
Carte Super Serie	800
Disquettes couleur (les 10)	200
VENTILATEUR EXTERNE	300
JOYSTICK LUXE (pour IIe)	200
JOYSTICK LUXE (v. adapt. pr II)	225
MONITEUR PHILIPS 12" Vert	1000
ASCII Express Professionnel	1200
& beaucoup d'autres programmes	

Prix modifiables sans préavis stock limité

APPLE II est une marque déposée de **APPLE COMPUTER INC**

BON DE COMMANDE à retourner à MACS. 125 rue Amelot 75011 PARIS

NOM Prénom

rue

Code postal Ville

Tél Matériel possédé

Signature

RÈGLEMENT JOINT

Chèque ☐
C.C.P. ☐
Mandat lettre ☐

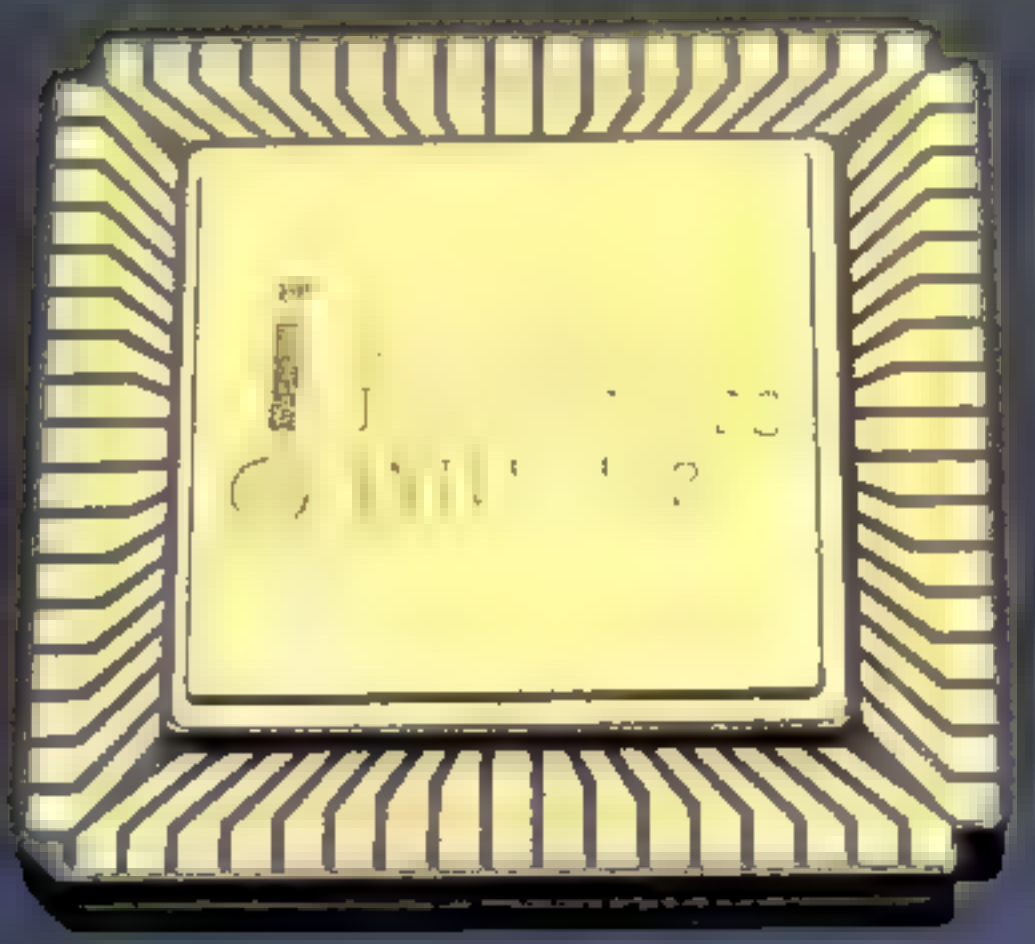
Qté.	DÉSIGNATION	PRIX

Port gratuit pour Achat > 3000 F + participation envoi : 35.00

TOTAL

MB 5 85

SERVICE-LECTEURS N° 184



L'iAPX

Avec les progrès de l'intégration, on assiste chaque jour à l'annonce d'un nouveau composant, plus subtil, plus musclé et plus intelligent que ses prédécesseurs. Ainsi aujourd'hui, trouver un microprocesseur 16 bits dans un micro-ordinateur n'étonne plus personne... A tel point que la rencontre d'un Z80 ou d'un 6809 fait presque figure d'archaïsme. Intel a toujours joué un rôle de pionnier dans le domaine des microprocesseurs et de leurs périphériques : premier constructeur à commercialiser un microprocesseur, Intel a également été le premier à offrir un composant vraiment utilisable : ça a été le 8080. Plus tard ont vu le jour le 8085 et toute la famille des monochips 8 bits (8748 et autres). Mais bien sûr, ce fabricant se devait d'être le premier à proposer un microprocesseur 16 bits : le célèbre 8086 a ainsi connu le succès que l'on sait, seconde par sa version à bus 8 bits, le 8088. Pourquoi s'arrêter là alors que d'autres constructeurs commençaient à faire aussi bien sinon mieux (tel Motorola avec le 68010 par exemple). Intel a alors conçu le 80186 ou iAPX 186. Ce dernier reste un microprocesseur 16 bits d'une architecture et d'une mise en œuvre assez classiques, mais en fournissant, intégrés sur sa puce, deux canaux de DMA rapides, un contrôleur d'interruption, trois timers 16 bits, un mapping de l'espace mémoire programmable, un contrôleur de bus local, un espace d'adressage d'un méga-octet, tout en étant deux fois plus performant qu'un 8086 standard. On le voit, le « gap » entre ces deux composants est important, puisque le 186 intègre de 15 à 20 composants périphériques du 8086. Mais il existe à présent au sein de la famille des processeurs Intel deux monstres dont la puissance laisse un peu rêveur. Il s'agit de l'iAPX 286 et de l'iAPX 432. C'est du premier que va traiter ce présent article.

Ce composant se présente sous la forme d'un chip carré à 68 broches et est optimisé pour un système multi-utilisateur intégrant de plus de mécanismes de protection mémoire permettant la sécurité effective du système d'exploitation et des tâches concurrentes d'une part, et des programmes et des données à l'intérieur d'une même tâche d'autre part. L'optimisation de la puce et de son jeu d'instructions a conduit à un processeur qui, dans sa version 8 MHz, est jusqu'à six fois plus rapide qu'un classique 8086.

L'iAPX 286 a, de plus, un système de gestion de la mémoire qui lui autorise un espace d'un giga-octet de mémoire virtuelle par tâche dans un espace physique de 16 méga-octets.

Naturellement, le 286 est compatible avec ses petits frères au niveau logiciel, mais il s'agit d'une compatibilité ascendante uniquement : en d'autres termes, des programmes écrits pour un 8086 ou un 80 88 pourront sur le 80286, mais l'inverse n'est pas vrai dans la mesure où ce dernier comporte un jeu d'instructions plus complet et plus puissant que ses prédécesseurs. Ainsi des instructions spécialisées permettent l'implémentation efficace de systèmes d'exploitation : une instruction peut donc arrêter l'exécution d'une tâche, sauvegarder son contexte, restaurer le contexte d'une nouvelle tâche, charger cette dernière et continuer son exécution. Il serait naturellement assez fastidieux d'énumérer ainsi toutes les possibilités du 80286, aussi allons-nous détailler maintenant son fonctionnement d'un point de vue logiciel et matériel.

L'ARCHITECTURE DE BASE

Comme on le voit **figure 1**, l'architecture de base du 80286 comporte 15 registres que l'on peut regrouper en quatre catégories :

- **Les registres généraux**, soit huit registres d'usage général. Quatre d'entre eux peuvent être scindés en parties de registres 8 bits indépendants.
- **Les registres segments**, à savoir quatre registres spéciaux qui contiennent à tout instant l'implantation des segments de mémoires utilisés pour la pile, les données et le programme.
- **Les registres base et index** : ce sont quatre des registres généraux pouvant également être utilisés pour le calcul de l'adresse réelle d'un élément en mémoire. Ils contiennent alors l'adresse de base d'un segment et l'index à l'intérieur d'un segment donné. C'est le mode d'opération qui déterminera les registres spécifiques devant être utilisés pour le calcul d'adresse.
- **Les registres contrôle et status** : ce sont des registres spéciaux de 16 bits offrant la possibilité de tester ou de contrôler les états du 80286, y compris par le pointeur d'instruction qui donne le déplacement de la prochaine instruction à exécuter.

L'architecture de base comprend cinq types de représentations de données : numériques, binaire, entier décimal packé, décimal étendu et ASCII.

Les éventualités nouvelles sont offertes en outre au niveau du traitement des chaînes de caractères (du moins dans le domaine des microproces-

Un grand nombre de modes d'adressage sont proposés dans l'iAPX 286

seurs) ; en effet, on peut ainsi accéder par des instructions spéciales à n'importe quelle chaîne de caractères d'une longueur inférieure à 65535, qui sera alors considérée comme une entité pouvant être entrée, sortie, déplacée, comparée ou testée sans qu'il soit nécessaire de programmer des boucles : une instruction de déplacement, par exemple, ne spécifiera que le bloc source et le bloc destination.

Un grand nombre de modes d'adressage sont proposés dans l'iAPX 286. Dans le mode de base, les opérandes utilisés peuvent être des littéraux (c'est-à-dire présents dans l'instruction même), un registre ou une donnée en mémoire ; toutes les instructions, sauf celles concernant les chaînes de caractères, peuvent utiliser les combinaisons suivantes de ces trois types : registre à registre, immédiat à registre, registre à mémoire, mémoire à registre.

Jusque-là, donc, rien que de très classique. Le 80286 offre cependant des modes d'adressage puissants que nous allons maintenant détailler.

Dans **l'adressage indirect**, on trouve l'adresse de l'opérande dans le registre de base ou d'index qui lui est fourni.

L'adressage basé ou indexé fait intervenir un calcul d'adresse puisque l'adresse de base trouvée dans le registre spécifié (BX, SI, DI ou BP) sera augmentée de la valeur du champ déplacement de l'instruction. Ce mode est très pratique pour manipuler des tableaux, par exemple, puisqu'un même sous-programme aura juste besoin en argument de la valeur d'un registre de base (BX ou BP) ou d'un registre d'index (SI ou DI) pour accéder au tableau du programme appelant.

L'adressage basé indexé est un peu plus complexe : le mode de calcul [illegible] à partir de la somme d'un registre d'index, d'un registre de base et du champ déplacement de l'instruction. Par exemple, quand un programme doit adresser un enregistrement à l'intérieur d'un tableau d'enregistrement (pour le langage Pascal), le calcul de l'adresse peut ne exister deux niveaux d'indirection en même temps que la valeur d'un déplacement. Ce mode d'adressage autorise la conception de procédures récursives et la gestion de variables dynamiques dans des langages structurés de haut niveau.

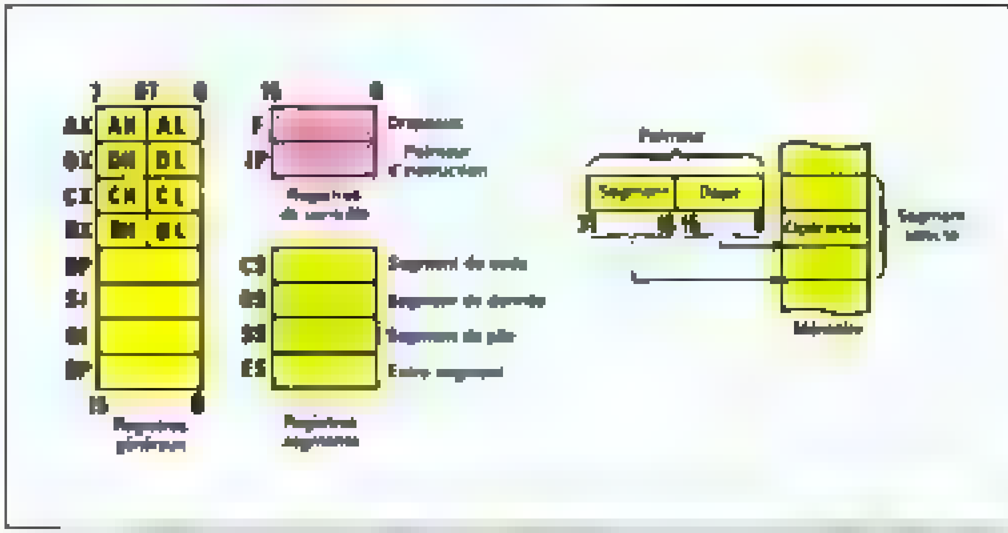


Fig. [illegible] Le jeu de registres [illegible] utilisateur [illegible] (b) L'accès [illegible] d'un pointeur avec la technique base + déplacement

L'adressage de chaînes de caractères est utilisé par les instructions manipulant des chaînes et utilise les registres SI et DI pour adresser le bloc « source » et le bloc « destination ». Quand le processeur exécute une telle instruction, il considère que SI pointe sur le premier octet de la donnée source et que DI pointe sur le premier octet de la donnée cible. Cette technique d'adressage permet des manipulations de chaînes de caractères extrêmement rapides, pour des applications de traitement de texte par exemple.

L'adressage des ports d'entrées-sorties offre la possibilité de situer les ports dans un espace d'entrées-sorties séparé de l'espace mémoire et d'y accéder par des instructions spéciales ; [illegible] les modes d'adressage de la mémoire. [illegible] l'adressage direct (sur 8 bits), on dispose de 256 ports de 8 bits ou de 128 de 16 bits. Si on utilise en plus le registre DX, on adresse alors jusqu'à 64 K ports de 8 bits (ou 32 K de 16 bits).

Le 80286 dispose de huit groupes principaux d'instructions : transfert de données, opérations arithmétiques, opérations logiques, décalages, rotations, manipulation de chaînes et contrôle de transfert. Ces différents groupes offrent des particularités intéressantes par rapport aux systèmes plus classiques, comme nous allons le voir.

● **Transferts de données :** les quatre grands types sont le Move, l'Exchange, le Push et le Pop qui peuvent travailler indifféremment sur des mots ou des octets. Le Move et l'Exchange autorisent des transferts de registre à registre aussi bien que de registre à mémoire, tandis que Push et Pop travaillent avec la pile du processeur : Push sauvegarde dans la pile des registres ou des opérandes en mémoire, lesquels pourront être retrouvés par Pop.

● **Instructions arithmétiques :** on dispose ici des quatre instructions de base : addition, soustraction, multiplication et division. Tous les microprocesseurs sont loin de disposer de cette dernière. On peut alors travailler sur du binaire, du décimal étendu [illegible]. L'addition et la soustraction permettent même de travailler sur du décimal packé. Les performances des algorithmes de multiplication et de division sont assez impressionnantes puisqu'ils prennent respectivement 2,[illegible] µs et 2,4 µs pour des opérandes sur 16 bits. Quant à l'addition [illegible] entre mémoire et registre, elle ne prend que 700 ns. Naturellement, on peut accroître encore la puissance de calcul du 80286 en lui accolant son coprocesseur arithmétique, le 80287.

● **Opérations sur les drapeaux.** Afin de contrôler les drapeaux bits d'états, on dispose d'instructions spécialisées pour la manipulation des drapeaux : débordement, interruption autorisée, direction. Ce dernier n'a pratiquement pas d'équivalent sur d'autres microprocesseurs (et même sur les processeurs de « vrais » ordinateurs) car il contrôle le sens dans lequel on va traiter les chaînes de caractères : de gauche à droite, classiquement, s'il est à zéro, et de droite à gauche s'il est à 1.

● **Instructions logiques, de décalage et de rotation.** On a à sa disposition les classiques ET, NON, OU, OU Exclusif, mais également une instruction de test qui positionne les drapeaux sans modifier les opérandes. On peut également effectuer des décalages arithmétiques et logiques en utilisant le registre CL en notant que l'on prendra le décalage logique pour isoler un bit précis dans un mot et que l'on retrouvera alors dans le flag CF. Enfin, les opérandes d'un décalage circulaire pour-

A titre indicatif, une rotation d'une position dans un registre prendra : 5 ns avec un 80286 à 8 MHz

• **Manipulation de chaines** : on peut utiliser cinq primitives pour manipuler des chaines : Compare, Scan, Load et Store. Les opérations sur les chaines sont extrêmement rapides puisque toutes les primitives sont câblées et que l'on a un débit de 8 MHz sur le bus.

• **Instructions de haut niveau** : décrites se retrouvent à peu de chose près sur la plupart des produits concurrents de haut niveau. Mais le 80286 dispose d'instructions encore plus puissantes. Deux dites « instructions de bloc » permettent d'entrer et de sortir des blocs entiers via un port d'entrées, sorties [illegible] tion du transfert sera indiquée par le flag DF et qui sélectera automatiquement le registre DI ou SI pour donner l'adresse de la source ou de la destination. Cette activité autorise des taux de 1,6 Mo/s, entre un port et la mémoire, sans aucune intervention de dispositifs de DMA. Des instructions d'itération peuvent être implantées dotées de contrôle d'itération, ce qui [illegible] l'écriture des boucles. Toujours plus fort : il est possible de convertir des chaines en utilisant des tables jusqu'à 256 [illegible] Fig. 12.

Enfin, il est possible de mesurer l'avance de l'iAPX 286 en [illegible] agréable : l'instruction de test de limites grâce à laquelle on vérifie les limites d'un tableau avant qu'il ne puisse déborder.

Comme on vient de le voir le jeu d'instructions de l'iAPX [illegible] imaginable, il y a seulement quelques années, pour un microprocesseur. Cette puissance [illegible] eurs de langages de haut niveau tels Pascal, PL/1 ou Pro-

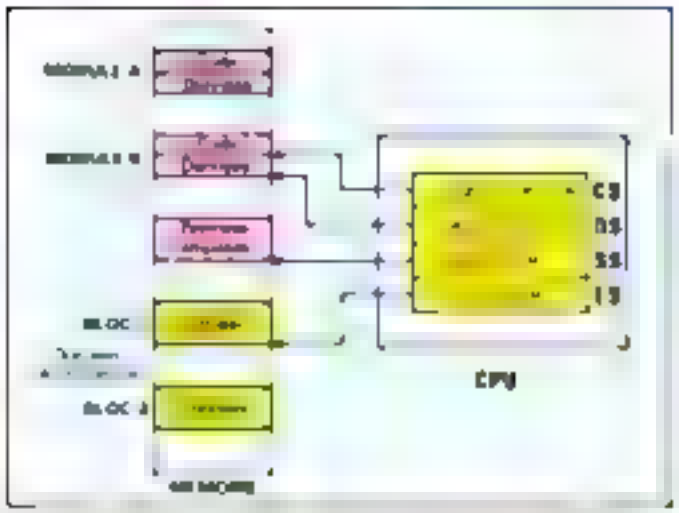
[illegible] ing utilisé pour éviter tout problèmes d'écriture liés à l'assembleur utilisé. De plus [illegible] avec l'iAPX 286 [illegible] de ses grands frères.

L'ORGANISATION DE LA MEMOIRE

[illegible] mais, ce qui correspond en gros à ce que l'on trouve dans un programme. Nous allons maintenant étudier l'organisation des [illegible]

• **L'organisation de la mémoire** : on peut découper un [illegible] occuper la même zone mémoire. Ces différentes sections [illegible] sage de l'iAPX 286 travaille avec des segments de longueur variable, ce qui est heureux car il est tout de même exceptionnel [illegible] ments pourra varier de 1 octet à 64 Kilooctets afin de refléter de manière la structure du programme que celle de la mémoire.

• **Les pointeurs** : un pointeur nous donne une adresse en mémoire [illegible] donné et le reste de l'adresse [illegible]



[illegible] ment à l'intérieur de ce segment. Un pointeur occupant 32 bits (donc deux mots de 16 bits), le 80286 autorise l'utilisation de pointeurs courts qui eux, ne donnent que le déplacement (sur 16 bits). En effet le [illegible] avoir son adresse dans le registre de segment correspondant, on ne se servira plus que du déplacement pour décoder à un mot près : on pourra ainsi travailler avec les instructions n'ayant que des opérandes 16 bits pour l'adresse. Seul un branchement [illegible] vers alors l'utilisation d'un pointeur complet.

• **Les registres segments** : on va être amené à utiliser quatre nouveaux registres spécifiques qui définiront la portion de l'espace mémoire accessible à un programme à un instant donné. [illegible] l'adresse de base d'un segment [illegible] ment changer de segment devra [illegible] l'adresse de la section désirée. Le CPU construira alors l'adresse réelle en additionnant un déplacement à l'adresse de base contenue dans le registre segment.

Le registre de code (CS) et le registre de pile (SS) facilitent l'accès aux segments contenant [illegible] et des données compilées. Le registre de donnée (DS) permet [illegible] une zone précise du segment de donnée (un segment [illegible]

Fig. 12.

[illegible] reche lorsqu'il a été question de modes d'adressage ne comptent [illegible] que 16 bits et ne sont donc pas directement référencé à une [illegible] gistre « pointeur de pile » sera parallèle également utilisé en conjonction avec le registre segment de pile pour l'accès au [illegible]

[illegible] le CPU supposera [illegible] que les données [illegible] dans le segment de données [illegible] le segment de pile [illegible] le segment de code [illegible] gnés par les registres [illegible] possible plus que dans [illegible]

Outre un mode d'adressage normal, l'iAPX 286 dispose d'un adressage afin d'élargir l'espace mémoire apparent de l'ordinateur

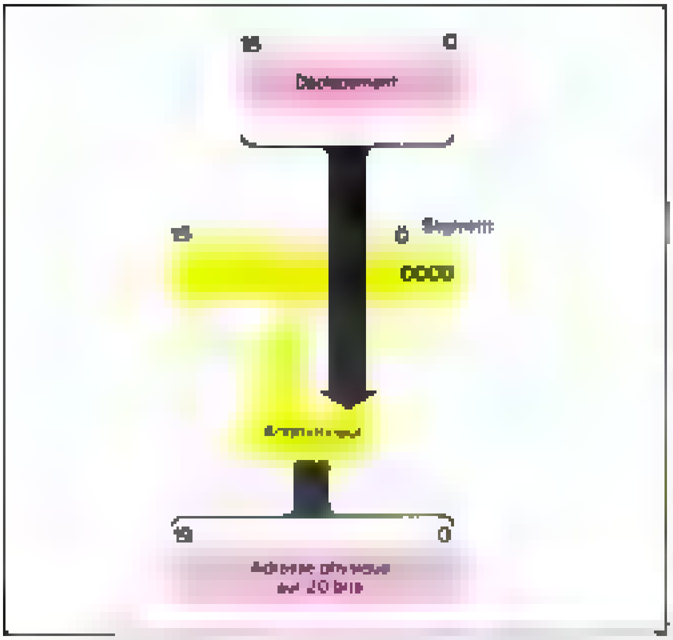


Fig. [illegible] iAPX 286.

[illegible] mémoire [illegible] de mode [illegible] dans la mesure où l'architecture [illegible] segment étant limitée à 64 Ko il suffit au programmeur de [illegible] général, on utilise des instructions. Même pour adresser un [illegible] d'un autre segment [illegible]

● **Les interruptions.** Le mode [illegible] table des vecteurs d'interruption contient jusqu'à 256 adresses [illegible] qui pourront indifféremment correspondre à des requêtes du système [illegible] ruptions programmées, à un code opération invalide ou à une erreur comme une division par zéro.

Il faut noter que seules les interruptions externes sont masquables par le bit IF (interruption autorisée) du registre condition, alors que les interruptions soft et les exceptions [illegible] dispose, comme sur tous les [illegible] NMI [illegible] non masquable comme une chute de tension par exemple.

L'ADRESSAGE RÉEL ET L'ADRESSAGE VIRTUEL PROTÉGÉ

Nous allons maintenant voir les modes d'adressage réel et les mécanismes de protection en mode virtuel.

En mode réel, le 80286 exécute [illegible] des programmes écrits pour 8086/88, [illegible] juste six fois plus [illegible]. Le mode protégé [illegible] les programmes d'applications de l'iAPX 86/88 à l'intérieur d'un espace virtuel protégé qui offre un espace mémoire étendu, une protection des ressources à l'intérieur du système et un mode d'opération plus sophistiqué.

A la mise sous tension ou après un RESET, l'unité centrale est en mode réel. [illegible] les adresses sont alors des adresses réelles [illegible] comme l'illustre **figure 3**: le registre segment fournissant la base d'adressage est combiné avec le déplacement trouvé dans [illegible] pour donner une adresse [illegible].

● **L'adressage virtuel protégé.** Le passage en mode protégé [illegible] approprié dans le registre de statut. Une fois ce bit positionné, seul un RESET peut faire rebasculer en mode réel. En mode protégé, on dispose de [illegible] un espace virtuel par utilisateur pouvant aller jusqu'à [illegible] giga-octets.

Pour cela, les registres segment peuvent spécifier un parmi [illegible] Ko segments de 64 Ko, la translation adresse virtuelle/adresse réelle étant faite automatiquement par le système de gestion mémoire [illegible] l'iAPX 286. En fait, le segment [illegible] qui offre deux avantages [illegible] protégé, et l'utilisateur ne verra pas la différence, mis à part l'accroissement de la taille [illegible] segment.

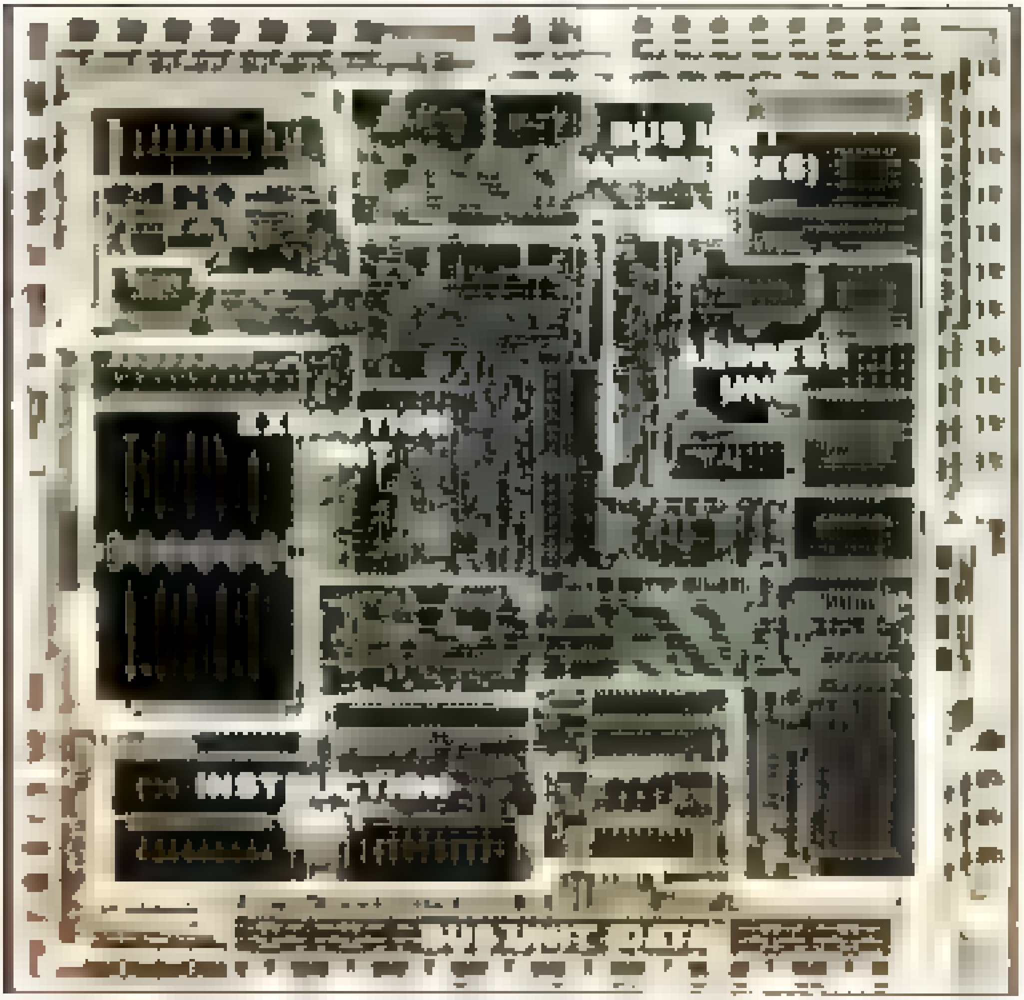
Pour gérer sa mémoire réelle, l'iAPX 286 dispose de [illegible] qui donnent l'adresse de l'espace virtuel de chacune des tâches présentes dans le système, ce qui simplifie grandement la relogeabilité des programmes. Toujours plus fort, l'iAPX 286 supporte un espace d'adressage « local » pour les segments de code et de données propres à chaque tâche et un espace « global » donnant accès aux segments partagés par toutes les tâches du système.

Comme on [illegible], l'iAPX 286 réduit considérablement [illegible] mise en place un système d'exploitation supportant la mémoire virtuelle mais [illegible] logique nécessaire à [illegible] implantation, y compris les tables des descripteurs donnant [illegible] statut de tous les segments présents dans un système. De plus, les mécanismes de protection matériels permettent d'assurer [illegible] nécessaires en même temps que les cycles normaux du CPU [illegible]

Afin de supporter ces nouveaux [illegible] registres et de nouveaux drapeaux sont accessibles comme [illegible] **figures 4 et 5**.

● **Les registres segment en mode protégé.** [illegible] l'adressage réel où ces registres contenaient l'adresse de base [illegible] direction, permet au système d'exploitation de placer un segment [illegible] programme.

● **Le descripteur de données.** [illegible] 48 bits [illegible] qui spécifiera l'adresse de base, les limites et les paramètres de protection du segment correspondant. Chacune des tables de descripteurs contient ainsi une liste [illegible] des segments du programme [illegible]



Le [illegible] de l'iAPX [illegible]

[illegible] sera utilisée par l'iAPX 286 pour effectuer les calculs de passage de l'adresse virtuelle à l'adresse réelle. Ainsi, aussi longtemps qu'un programme reste dans les limites d'un segment, le processeur fait tous ses calculs de translation à partir des informations qu'il trouve dans l'extension descripteur du registre segment.

Le mécanisme d'adressage virtuel du 286 utilise également un cache évitant d'accéder à la table des descripteurs pour chaque référence mémoire. En effet lorsqu'un programme charge un registre segment, le CPU copie le descripteur de ce segment dans le cache (fig. 6), ce qui lui évite d'avoir par la suite à accéder à une table de descripteurs aussi longtemps que le programme se sert du même segment.

■ **Les tables de descripteurs** : ces tables constituent l'interface entre les programmes du système d'exploitation et l'adressage virtuel câblé de l'iAPX 286. Ce dernier comporte une table de descripteurs globale (4), une table de descripteurs d'interruptions (5) et de multiples tables de descripteurs locales (6). Un programmeur système pourra localiser où il le désire ces tables en mémoire en utilisant les trois registres GDTR, IDTR et LDTR (fig. 7). Ainsi, un programme d'application peut avoir besoin d'un espace [illegible] qu'un autre utilisateur ne [illegible] pas [illegible]. D'une autre [illegible] doit pouvoir [illegible] [illegible] [illegible] que le [illegible] APX [illegible] lise donc les tables de descripteurs pour [illegible] espace mémoire en zones privées pour chaque tâche et en zones globales où résideront l'OS et les données partageables. Le passage d'un utilisateur à un autre se fera alors simplement en rechargeant le registre LDTR.

Chaque fois que le système d'exploitation [illegible] un segment à partir d'une mémoire de masse, il met à jour les informations d'accès [illegible] contenues dans le descripteur de ce segment. Si ces tables n'avaient pas [illegible] de [illegible] et modifier tous les opérandes en mémoire avant retourner à un segment chaque fois qu'il reloge ce segment.

■ **Les instructions en mode protégé** : le jeu d'instructions de l'iAPX 286 est identique à celui de l'iAPX 86 et 88 afin de faciliter la migration des programmes d'application. Toute instruction modifiant un registre segment en mode réel a le même effet en mode protégé, mais y chargera une valeur différente. Comme, en plus, le chargement des descripteurs est automatiquement pris en compte [illegible] [illegible] [illegible] transparent [illegible]. Au niveau du [illegible] la seule différence viendra de l'interprétation par le processeur des 16 bits qu'il place dans le registre segment. [illegible] [illegible] une adresse de base alors que le mode [illegible] [illegible] [illegible] de base à [illegible] [illegible] de segment.

■ **La protection** : [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] moyen de protection [illegible] [illegible] [illegible] paginent en [illegible].

[illegible] mécanisme de protection [illegible] [illegible] un programme d'application de venir modifier le code et les données du système [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible] les [illegible] qu'il [illegible] leurs programmes [illegible]. Dans le domaine de la protection [illegible] également les mécanismes de priorité qui définissent [illegible] [illegible] du système [illegible] [illegible] [illegible].

Enfin un mécanisme de protection [illegible] chaque instruction [illegible] son exécution pour s'assurer qu'elle va bien faire ce que l'on attend d'elle. En d'autres termes, en cas de violation mémoire [illegible] [illegible] de code opératoire invalide, etc., le système d'exploitation [illegible] [illegible]

Le mécanisme de protection est réparti en quatre niveaux : exécution, exécution/lecture, lecture et lecture/écriture.

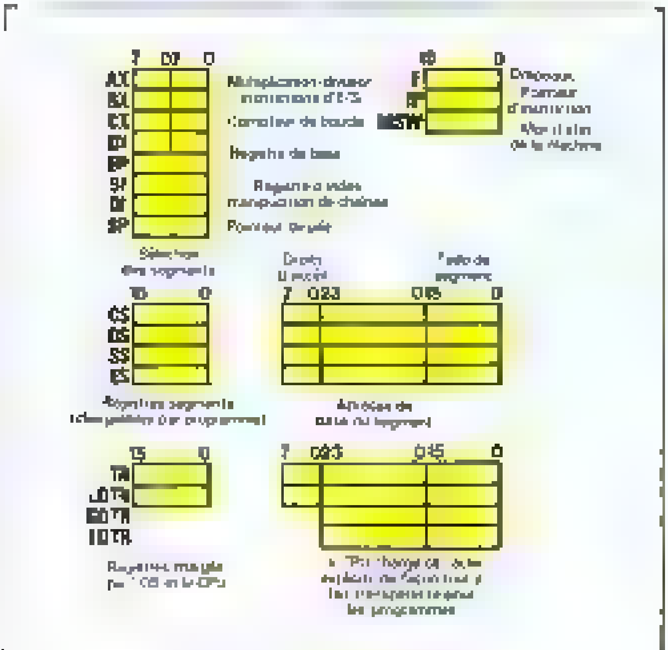


Fig. 4. – Le jeu de registres du mode virtuel protégé.

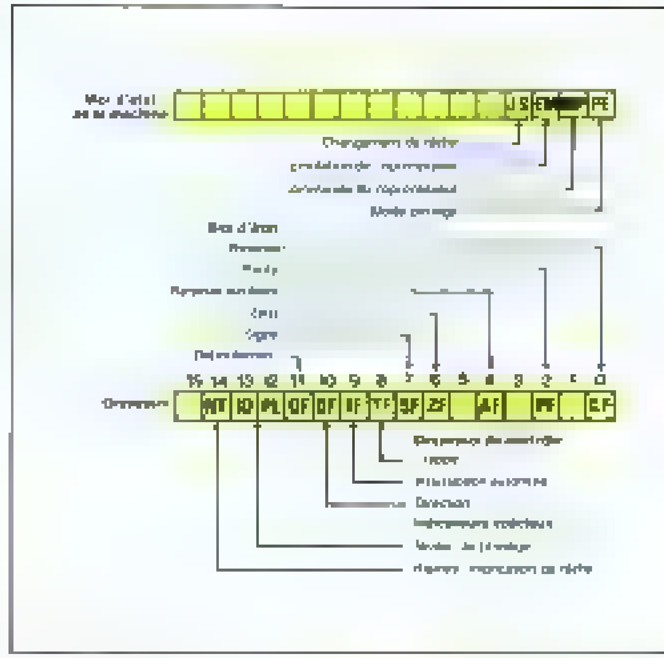


Fig. 5. – Fonction des différents bits et drapeaux.

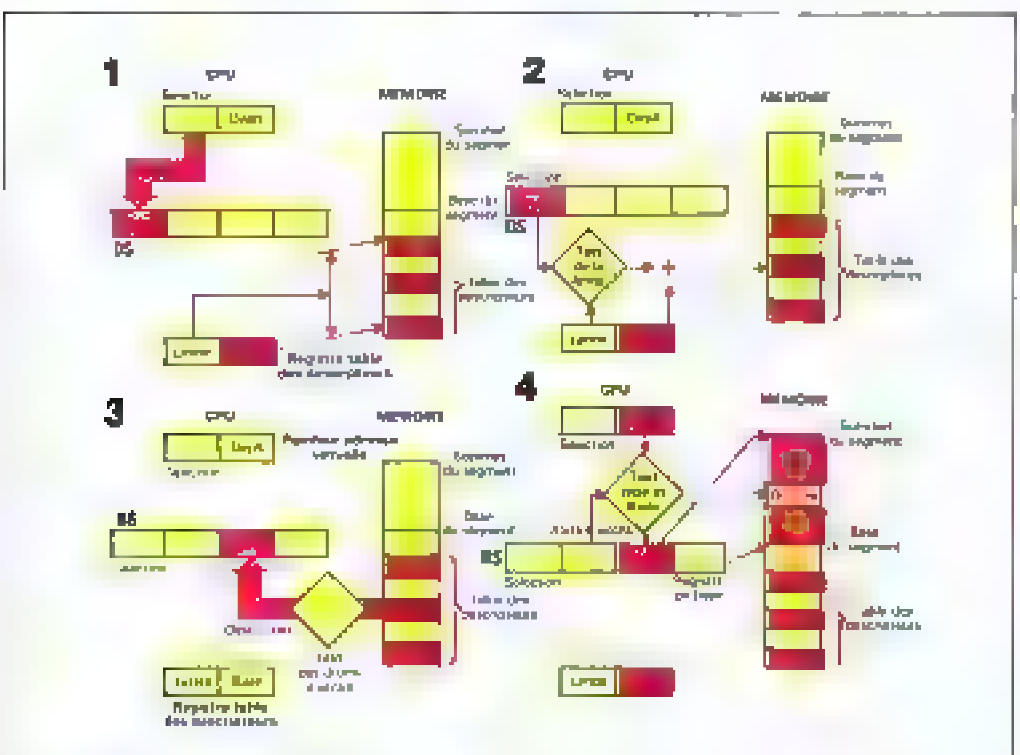


Fig. 6. – Le mécanisme du cache expliqué.
a) Le programme charge le registre segment ; le registre table donne l'adresse et la longueur de la table des descripteurs.
b) Après avoir contrôlé les droits d'accès, le processeur copie le descripteur de segment dans le registre de segments de données.
c) Le processeur ajoute l'index de sélection à l'adresse de base de la table des descripteurs pour en sélectionner un.
d) Le processeur utilise les informations du descripteur pour tester le type et les limites du segment et pour calculer l'adresse effective qu'il est chargé.

gramme demeure intact pour examen.

LA PHILOSOPHIE DE LA PROTECTION

Il faut tout d'abord noter que le 80286 permet au système d'exploitation d'être une partie de l'espace virtuel de chaque utilisateur en le plaçant dans un espace global. Cette approche est naturellement beaucoup plus rapide que celle qui consisterait à changer de niveau pour aller dans un espace spécialement protégé et disjoint. Pour assurer néanmoins la protection du noyau, l'iAPX 286 prend en compte les niveaux de privilège comme il apparaît sur la figure 8. D'autre part, cette technique autorise un programme à ne plus voir le système que comme un ensemble d'utilitaires qu'il peut appeler comme de simples sous-programmes, ce qui simplifie grandement l'implantation de systèmes multi-utilisateurs.

Au niveau des segments eux-mêmes, on dispose de quatre niveaux de protection : exécution, exécution et lecture,

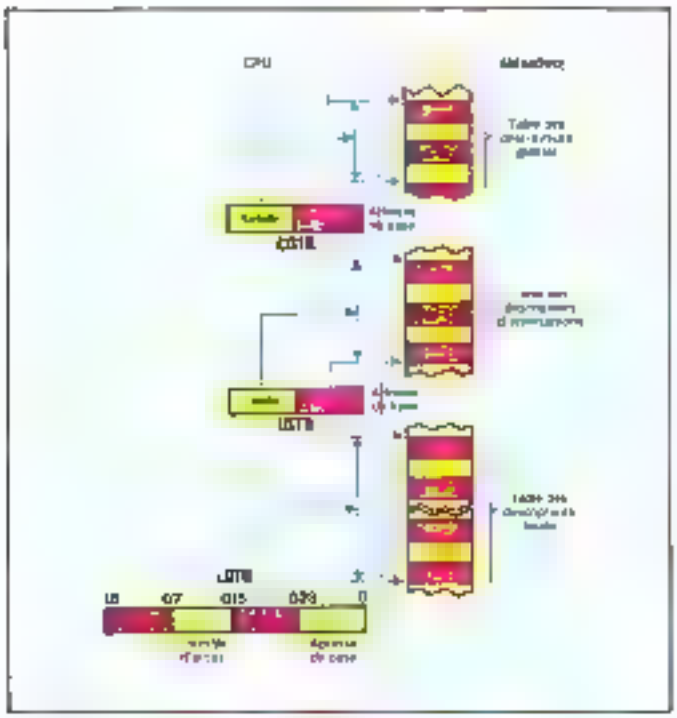


Fig. 7 — Les tables de descripteurs et leurs registres

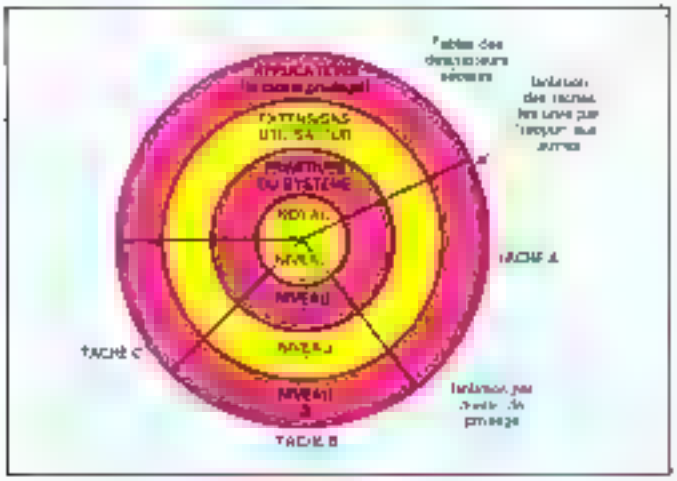


Fig. 8 — Les quatre niveaux de privilège

lecture et lecture/écriture. Le mécanisme de protection teste alors chaque instruction l'un sans référence à un segment pour s'assurer qu'elle ne viole pas la protection propre à ce segment par exemple qu'elle soit bien définie dans que l'on charge un registre segment, on s'assure de la même manière qu'il est bien présent et que sa protection est valide exécution seulement pour un segment de code lecture écriture pour un segment de données, etc. En plus de ces protections relatives au type du segment, quatre niveaux de privilège de la figure 8 seront définis dans le descripteur associé.

Cette philosophie peut se résumer ainsi : un programme peut accéder à des données au même niveau ou à un niveau inférieur tandis qu'il peut appeler des services systèmes à un niveau supérieur de privilège, situé au même niveau. Cette approche évite la panoplie de garde-fous qui nuiraient à la fiabilité du système. Afin d'isoler efficacement ces différents niveaux l'iAPX 286 utilise une pile et un pointeur de pile séparés pour chacun d'entre eux. Ainsi, lors d'un appel au système le processeur copie la liste d'arguments passée dans la pile du programme appelant, dans la pile du superviseur. Grâce à ce mécanisme un niveau de donnée est protégé, évitant ainsi qu'un programme ne vienne manipuler sa pile d'accueil par ce décalage en niveau permettra d'autre part une écriture plus aisée du système qui pourra être ainsi éclaté en différents niveaux de service. On peut donc dire que cette structuration hiérarchisée des niveaux de privilège favorise une conception également structurée du système, ce qui est très important dans la mesure où seul le monde peut assembler facilement des chips pour arriver à une carte PC conçoivent un système puissant et fiable qui fasse correctement ce que l'on attend de lui est bien d'être évident.

• Les transferts à l'intérieur du texte : habituellement, le système virtuel utilise un type d'instructions pour l'accès aux sous-programmes locaux et une autre instruction spéciale pour les appels aux services système.

L'iAPX 286 simplifie la programmation en utilisant la même forme d'appel pour l'accès à une sous-routine ou à un service système à l'intérieur d'un même espace virtuel. Ainsi, le moment qu'il s'agit du même niveau de privilège un programme peut en appeler n'importe quel autre. L'accès à un niveau supérieur se fait par un mécanisme supplémentaire d'indirection, qui permettra à l'iAPX de vérifier le niveau de la tâche appelante avant d'autoriser son accès au service demandé. Ce mécanisme est appelé une porte et consiste en un nom symbolique à partir duquel le contrôle progressif des échanges entre les différents niveaux de privilège qui devront alors se faire d'une manière ordonnée.

En résumé, on peut dire que à l'intérieur d'une tâche les passages ne pouvant se faire que vers le niveau supérieur les routines système devront être au niveau le plus élevé, alors que les routines d'interruptions qui doivent pouvoir être accédées par tout le monde seront implantées en tant que tâche indépendante.

• Les trappes et les interruptions : un système interactif doit pouvoir prendre en compte un grand nombre d'interruptions. L'iAPX 286 offre un mécanisme de gestion d'interruption particulièrement rapide puisqu'il répond à une interruption en moins de 4 µs en passant la main à un gestionnaire d'interruption. Le système d'interruption en mode protégé pourra se passer de deux façons différentes : soit l'interruption se contente d'appeler une primitive du système (donc, on reste à l'intérieur de l'espace du programme interrompu), soit on passe la main à une routine d'I/O spécialisée qui sera un utilitaire construisant une tâche par elle-même. La seconde possibilité permet à un utilisateur d'adjoindre à son système des primitives d'I/O ou des facilités supplémentaires. Ce mécanisme est actuellement supporté au niveau du soft étant donné que les deux types d'I/O ne diffèrent que par la table d'interruption de la même manière. Il dispose également d'une possibilité intéressante en effet le positionnement du drapeau TF = un flag permettant d'obtenir un trap même après exécution de chaque instruction.

• Le mode multi-tâche : afin que plusieurs programmes puissent s'exécuter en même temps, le système d'exploitation doit supporter le multitasking. Mais le passage d'une tâche à l'autre étant généralement synonyme de gaspillage de temps, le 80286 intègre un mécanisme câblé spécial pour assurer cette fonction. Ainsi, la version à 8 MHz de l'iAPX 286 peut, sans regrouper le contenu d'une tâche remplacée le contenu d'une autre tâche et démarrer l'exécution de cette dernière en moins de 5 µs. Afin d'accroître encore les performances, on peut aussi

Soixante-huit broches permettent d'exploiter les performances de l'iAPX 286

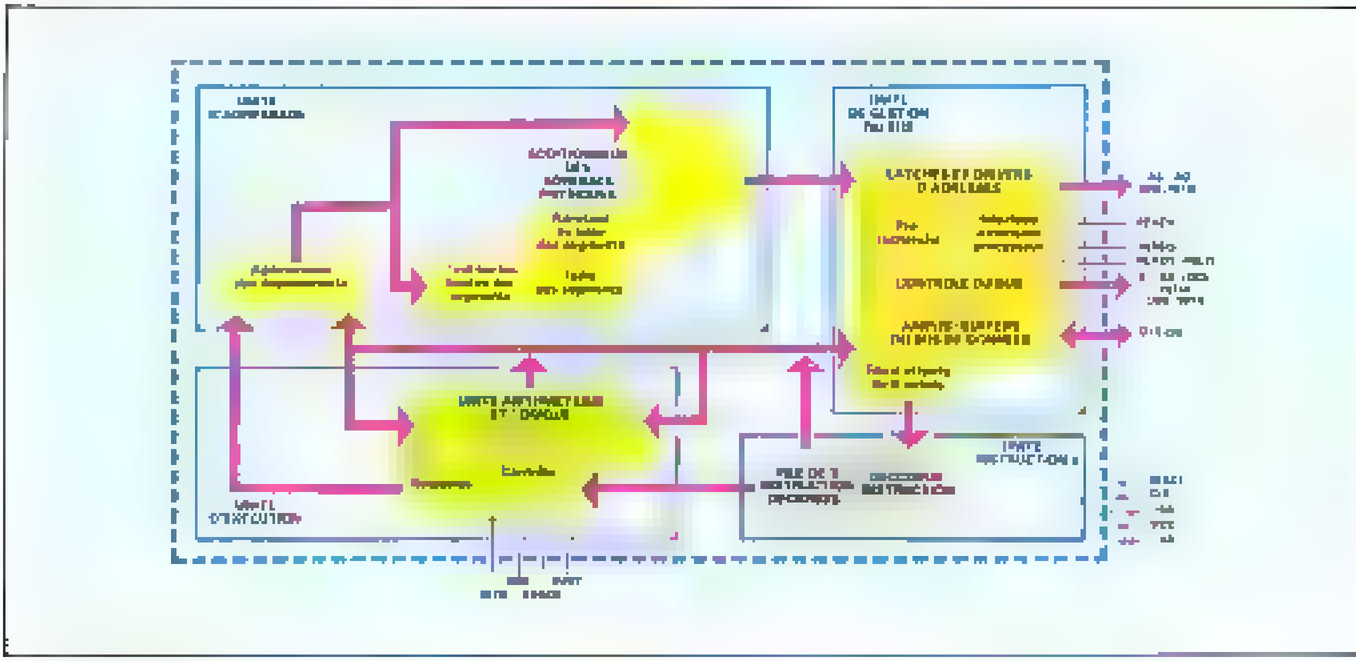


Fig. 9. – *Diagramme fonctionnel de l'iAPX 286.*

ce directement d'une tâche à l'autre par interruption, donc sans intervention du système d'exploitation. Le mécanisme établi fait appel à son segment spécial, le « task state segment ». Ce dernier comprend à la fois le contenu des registres généraux, le pointeur de pile et un lien arrière vers une tâche précédemment suspendue.

● **Les instructions de reprise.** Toutes les instructions chargeant un segment en faisant appel à une pile peuvent redémarrer une tâche, ce qui simplifie grandement les reprises sur erreur.

● **La mémoire virtuelle : point de vue physique.** Tous les systèmes comportant une mémoire virtuelle doivent pouvoir gérer les transferts entre la mémoire réelle et la mémoire de masse externe, généralement un disque. Ainsi, lorsqu'une instruction fait référence à une adresse virtuelle qui n'est pas présente en mémoire réelle, le système doit spécifier à l'OS de charger l'entité absente en mémoire réelle. À ce moment, le seul moyen de gagner de la place consiste à décharger sur le disque un ou plusieurs segments. Afin justement de faciliter cette tâche, l'iAPX 286 marque un segment comme étant « en service » chaque fois qu'il y accède, ce qui permet au système d'exploitation de décharger les segments les moins utilisés. Le descripteur correspondant sera alors mis à jour avec l'équivalent de « non chargé ». Plus rapide encore, si le segment n'a pas du tout été accédé, on l'écrase sans aucune forme de procès puisque sa version sur disque est à jour. Les choses se passent donc de la manière suivante : une instruction fait référence à un segment absent, ce qui provoque une interruption du type « segment non chargé ». L'OS libère de l'espace, charge le segment, met à jour son descripteur et redémarre l'instruction interrompue. De plus, comme l'APX détecte toutes les exceptions avant l'exécution effective d'une instruction, le redémarrage de cette dernière en est d'autant simplifié.

● **L'approche multi-processeur.** Une telle approche offre un accroissement de puissance tout en conservant la modularité et la fiabilité d'un système. Pour faciliter l'interfaçage de plusieurs processeurs, l'iAPX 286 dispose du 82289 (arbitre de bus) et de son signal LOCK qui évite qu'un autre CPU tente un accès au bus alors qu'il est déjà en utilisation. On peut activer le signal LOCK en ajoutant simplement Lock comme préfixe à une instruction faisant une référence mémoire. Tant que ce signal sera actif, aucun autre processeur du système ne pourra venir modifier le contenu de la mémoire partageable. Certaines instructions se servent automatiquement du LOCK, c'est le cas, par exemple, de l'exchange qui pourra servir pour l'implantation de sémaphores indiquant l'état des différentes ressources du système.

LA DESCRIPTION MATERIELLE

On vient de le voir, au point de vue logiciel, le 80286 dispose d'une puissance impressionnante, et ce n'est certainement pas un hasard si IBM l'a choisi pour son dernier micro-ordinateur haut de gamme, le PC AT. Dans ces conditions, on pourrait craindre le pire au niveau de son implantation matérielle sur une carte UC. Or nous allons voir qu'il n'en est rien, dans la mesure justement où ce composant extrêmement musclé joue la carte de la finesse en nous fournissant une panoplie impressionnante de signaux de contrôle qui vont ramener son interfaçage au niveau d'un simple exercice de style ou presque.

On peut déjà commencer par examiner son diagramme fonctionnel tel qu'il apparaît sur la **figure 9**. On remarque tout de suite que l'iAPX 286 dispose de quatre unités de traitement. Il s'agit de l'unité de gestion du bus qui contrôle de façon générale toutes les communications entre le 80286 et le monde extérieur, de l'unité instruction qui s'occupe du décodage des instructions que lui passe l'unité de contrôle du bus pour les passer à l'unité d'exécution qui, elle, en dehors de sa fonction « exécution » proprement dite, peut recevoir des informations de l'extérieur par le biais de signaux de contrôle. Enfin, last but not least, on trouve l'unité d'adressage dont la tâche délicate est de calculer les adresses physiques à partir des adresses logiques qui lui sont fournies par l'unité d'exécution. On remarquera en dernier lieu que le 80286 dispose de petits caches élémentaires : on trouve ainsi un cache de 6 octets dans l'unité de bus et un deuxième cache contenant trois instruc-

BHE	A0	Action correspondante
0	0	Transfert d'un mot de 16 bits
0	1	Transfert de l'octet de poids fort
	0	Transfert de l'octet de poids faible
		Réservé

Tableau 1. Relations entre $\overline{BHE}$ et A_0

COD/INTA	M/IO	S1	S0	
0	0	0	0	Acquittement d'interruption
0		0	0	Halte lorsque A1 est à 0
0		0		Lecture de données en mémoire
0			0	Ecriture de données en mémoire
1	0	0	1	Lecture d'entrées/sorties
1	0		0	Ecriture d'entrées/sorties
1		0	1	Recherche d'instructions en mémoire

Tableau 2. Relations entre COD/$\overline{INTA}$, M/$\overline{IO}$, S1, $\overline{S0}$
Note : Toutes les autres combinaisons sont réservées ou ne correspondent pas à un cycle de bus.

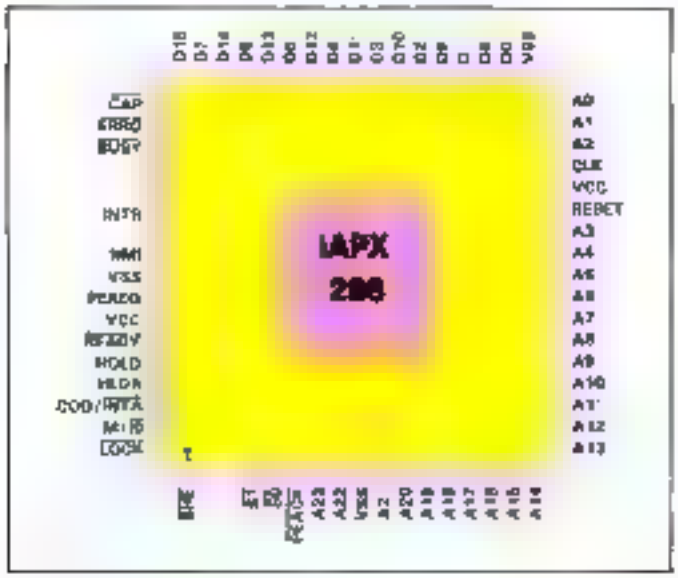


Fig. 10 Brochage de l'iAPX 286

tions décidées dans une unité d'instruction, ces dispositifs ayant évidemment pour rôle de minimiser le temps de recherche et de décodage des instructions. Nous allons donc maintenant examiner d'un peu plus près le pin-out de cette charmante petite chose. On dispose du brochage du circuit sur la **figure 10** et on remarque immédiatement qu'il s'agit d'un *leadless chip carrier* à 68 «pattes», forme que l'on rencontre de plus en plus fréquemment dans les boîtiers haut de gamme des divers fabricants. Voyons donc maintenant les fonctions remplies par ces différentes pattes.

- **CLK** : c'est l'horloge du système. Elle est divisée par deux à l'intérieur de l'iAPX 286 pour générer l'horloge du processeur. Ce diviseur sera synchronisé par le front montant de $\overline{RESET}$.
- **D15-0** : bus de donnée bidirectionnel de 16 bits durant les accès à la mémoire et aux ports d'entrées/sorties, mais on en voit seulement lors des acquittements d'interruptions. Ce bus passera en haute impédance lors d'une prise du bus par un système externe.
- **A23-0** : ce sont là les 24 lignes d'adresse qui permettent l'adressage des 16 Mo de mémoire réelle et des ports d'entrées/sorties. A0 est à l'état bas lorsqu'une donnée est présentée sur les pattes D7-0 et A23-1 sont à l'état bas lors des transferts sur les ports. Ces pattes passent également en haute impédance lorsqu'un dispositif externe accède au bus d'adresse.
- **$\overline{BHE}$** : cette sortie indique la disponibilité de la partie haute du bus de donnée D15-8. Des circuits 8 bits utilisant celle de poids fort des données utiliseront donc $\overline{BHE}$ comme chip select.
- **$\overline{S0}$, $\overline{S1}$** : ces deux sorties indiquent l'état du cycle de bus en cours et, avec M/$\overline{IO}$ et COD/$\overline{INTA}$, de préciser le type de cycle dont il s'agit. On trouvera toutes relations dans la table 2.
- **M/$\overline{IO}$** : cette sortie sert à distinguer les accès mémoire des requêtes d'entrées/sorties. Sortie à l'état bas indique un cycle mémoire ou un cycle de halt/shutdown tandis qu'un état haut correspond à un cycle d'E/S ou à un acquittement d'interruption.
- **COD/$\overline{INTA}$** : cette sortie permet de distinguer les lectures de donnée en mémoire des phases de recherche d'instruction ainsi que les acquittements d'interruption des requêtes d'E/S.
- **$\overline{LOCK}$** : indique quand il est à l'état bas, qu'un autre dispositif ne va pas prendre le contrôle du bus système au cours du cycle suivant. Le signal $\overline{LOCK}$ pourra être activé explicitement par l'instruction LOCK, ou automatiquement par le 80286 lors d'une instruction de type XCHG, d'un acquittement d'interruption ou d'un accès à la table des descripteurs.
- **$\overline{READY}$** : ce signal indique la fin d'un cycle de bus. En effet, ces derniers peuvent être étendus sans limites dans la mesure où sur le passage de $\overline{READY}$ à l'état bas indique leur fin. Il faut noter que ce signal est asynchrone et doit donc être synchronisé avec l'horloge du système pour fonctionner correctement. Ce signal est ignoré lorsque le 80286 n'a pas le contrôle du bus.
- **HOLD, HLDA** : contrôlent l'accès au bus local du 80286. En effet HOLD permet à un système externe de demander l'accès au bus local, lorsque ce droit est obtenu, le 80286 met tous les signaux vus ci-dessus y compris bien sûr les divers bus en haute impédance et active HLDA, ce qui constitue un acquittement pour le dispositif externe. Ce dernier conservera le contrôle du bus tant qu'il maintiendra HOLD à l'état haut. Lorsque ce signal redevient inactif, le 80286 désactive HLDA et reprend le contrôle du bus local. Ces signaux sont actifs à l'état haut et on peut noter que HOLD n'a pas besoin d'être synchronisé sur l'horloge système.
- **$\overline{NTR}$** : cette entrée demande au 80286 de suspendre l'exécution du programme en cours afin de satisfaire une requête externe. Les requêtes d'interruption sont alors masquées, ainsi que le bit «interruption autorisée» est mis à zéro lorsque le 80286 répond à une demande d'interruption. Il effectue deux cycles de bus acquittement d'interruption pour lire un vecteur de 8 bits identifiant le demandeur. Afin de s'assurer de sa bonne prise en compte, $\overline{NTR}$ doit rester actif jusqu'à la fin du premier cycle d'acquittement. Ce signal est échantillonné au début de chaque cycle du processeur et doit être activé au moins deux cycles avant la fin de l'instruction en cours afin d'être pris en compte avant le début de l'instruction suivante. On peut noter ici aussi que $\overline{NTR}$ n'a pas à être synchronisé avec l'horloge du système.
- **NMI** : interrompt le 80286 et active un vecteur d'interruption interne. Aucun acquittement n'est effectué et le bit «interruption autorisée» n'a pas d'effet sur cette entrée qui est donc toujours autorisée. NMI est actif à l'état haut, il n'a pas besoin d'être

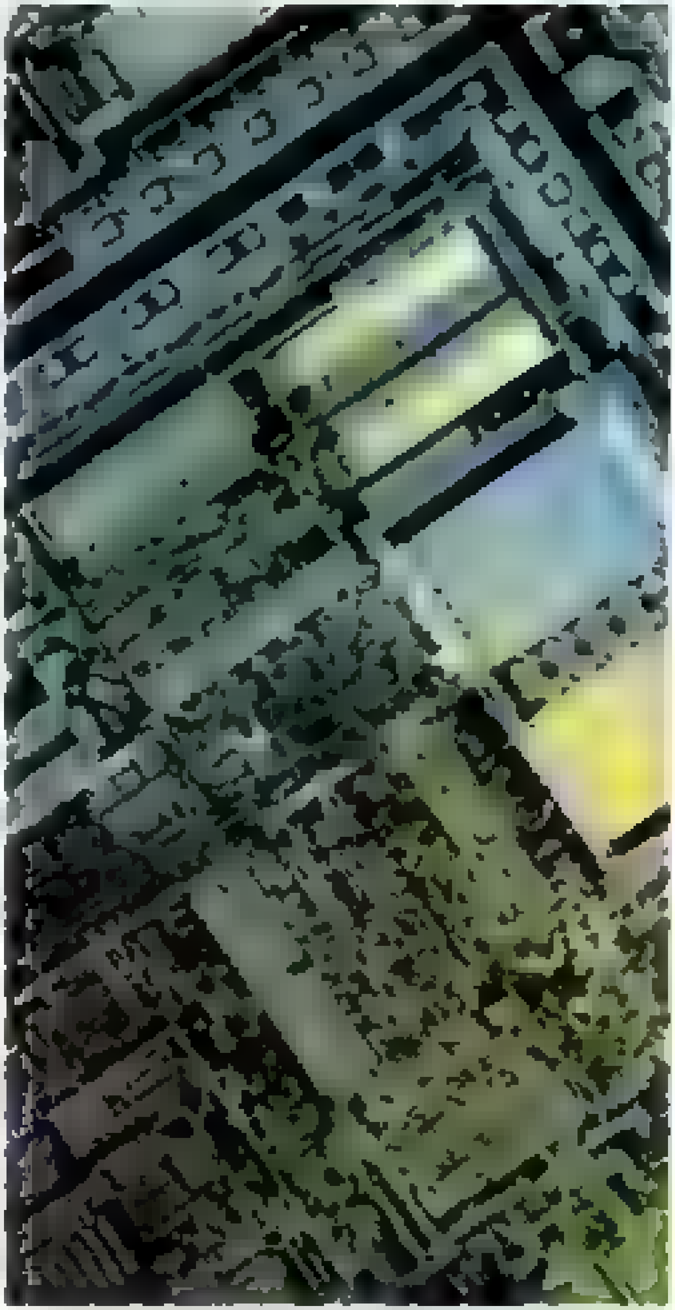
L'iAPX 286, un microprocesseur moderne qui a tout pour devenir le vecteur d'un nouveau standard.

synchronisé avec l'horloge mais, afin d'être correctement interprété, doit rester à l'état bas pendant au moins quatre cycles avant son activation et doit se maintenir à l'état haut durant au moins quatre autres cycles.

● PEREQ, PEACK : demande [illegible] (pour le coprocesseur). Ces signaux étendent les capacités de [illegible] et de [illegible] du 80286 à ses processeurs externes. L'entrée PEREQ demande au 80286 de faire un transfert de donnée vers un coprocesseur. La sortie PEACK signale au coprocesseur que l'opérande demandé est en cours de transfert. PEREQ est actif à l'état haut et est en haute impédance lors d'une prise de bus par un équipement externe. PEACK est actif à l'état bas et peut ne pas être [illegible].

● BUSY, ERROR : [illegible] du coprocesseur et indiquent son état. Le passage de BUSY à l'état bas arrête l'exécution du programme du 286 sur un WAIT jusqu'à ce qu'il repasse à l'état haut. [illegible] de ERROR [illegible] interruption coprocesseur par le 80286 lorsqu'il passe sur une instruction WAIT. Ici encore ces deux entrées n'ont pas à être synchronisées sur l'horloge.

● RESET : cette entrée doit [illegible] pendant au moins [illegible] cycles d'horloge pour assurer une réinitialisation du système. Lorsque le RESET est actif [illegible] PEACK [illegible] et LOCK passent à l'état [illegible] INTA et HLDA passent à l'état bas alors que le bus de donnée D15-D0 passe en haute impédance. Le 80286 commence à travailler [illegible] de RESET qui doit être synchronisé avec l'horloge du système. On peut dire que le 80286 a besoin d'environ 50 cycles pour se réinitialiser avant d'entamer le premier cycle de recherche d'une instruction à exécuter. Un front montant du RESET synchronisé sur l'horloge arrêtera un cycle du processeur au [illegible] de l'horloge du système. Il faut cependant noter que la transition



montante de RESET peut être asynchrone : dans ce cas, on ne [illegible] quelle phase de l'horloge sys[illegible] [illegible] le RESET [illegible] horloge du processeur avec une horloge externe.

● Vss : masse.

● Vcc : 5 V (classique).

● CAP : on devra connecter à [illegible] de [illegible] reliée à la masse. Cette capacité sera chargée par le substrat [illegible] du 80286. Son temps de charge sera de 5 ms maximum après la stabilisation de Vcc et de l'horloge. Pendant ce temps, le RESET devra être actif afin de se prémunir contre toute activité parasite du CPU. Après

[illegible] horloge du 80286 pourra [illegible] horloge en appliquant de [illegible] un niveau bas [illegible] RESET.

[illegible] de [illegible] d'un point de [illegible] tous les signaux nécessaires à un interfaçage aisé sont présents, ce qui permet d'[illegible] [illegible].

CONCLUSION

[illegible] introduction à l'iAPX 286. On ne peut que saluer Intel d'avoir su concevoir un processeur aussi puissant qui ne soit pas une simple amélioration d'un produit déjà existant, mais quelque [illegible] un phénomène qui se développe en micro-informatique, à savoir l'importance grandissante du logiciel et du système d'exploitation.

Ainsi, il y a quelques années [illegible] pouvait facilement concevoir un [illegible] il suffisait d'un Z80 ou d'un 6502, d'une poignée de 4116 et d'un CRTC... et le tour était [illegible] plus de même puisque l'un des critères d'achat d'un micro sera [illegible] dard, avec une bibliothèque de logiciels, voire avec du matériel existant. L'iAPX 286 d'Intel, fabriqué en seconde source par AMD, adopté par IBM pour l'AT, offrant une puissance [illegible] en micro-informatique, a tout pour [illegible] standard. ●

P. [illegible]

[illegible]

Traitez le hard nous livrons le design

Transrack, le spécialiste de l'habillage [illegible] électronique [illegible] nouvelle [illegible] d'[illegible]

[illegible] orientation de l'écran [illegible] par simple [illegible]

[illegible] modulable en hauteur, permettant d'augmenter le volume [illegible] par conséquent l'adjonction des cartes [illegible] composants supplémentaires.

Possibilité de montage de tubes couleur et N et B de différentes dimensions [illegible] dans le même habillage.

[illegible] de tube sur l'habillage assure [illegible] d'une grande rigidité.

Ventilation [illegible] naturelle ou forcée.

Facilité de montage de cartes logiques ou analogiques sans outil [illegible]

Blindage du tube possible par peinture [illegible] Matière NORYL [illegible] autoextinguible [illegible]

Des pattes d'accrochage permettent un ajustement précis de l'écran sur la vitrine et le montage de tubes [illegible] différents.

Poignée de transport intégrée dans la [illegible]
Personnalisation du produit possible.

Artémis

une console à la mesure de vos performances

Transrack®

SERVICE-LECTEURS N° 185

SERVICE COMMERCIAL [illegible]

janal

Votre équipe Rhône-Alpes

DANS NOS BOUTIQUES, VOUS TROUVEREZ TOUTE LA GAMME Commodore ET LE PLUS GRAND CHOIX DE LIVRES, REVUES, FOURNITURES, PROGRAMMES, PÉRIPHÉRIQUES...

janal	Lyon	Place Chazette 69001 Lyon Tél. 7 839 44 78	S.A.V. 12 Cours d'Herbouville 69004 Lyon Tél. 7 839 77 02
janal	Grenoble		9 Quai Claude Bernard 38000 Grenoble Tél. 76 49 0 65
janal	St Etienne		25 rue Gambetta 42000 Saint Etienne Tél. 3d 48 55
janal	Savoies	2 Rue de la Paix 74000 Annecy Tél. 50 45 74 7	2 bis Route d'Annecy 74 SD Rumilly Tél. 50 01 42 56
janal	Valence		54 rue Faventine 26000 Valence 75 55 4 6

HISTOIRE DE LA ROBOTIQUE & DES ROBOTS

Il n'est pas de science sans histoire. La robotique n'échappe pas à cette règle. Sous le masque de fer du robot on découvre la figure de porcelaine de l'automate, sous le moteur pas à pas se révèlent les principes d'asservissement dégagés par Farcot, les méthodes de simulation font écho à l'androïde circulatoire de Vaucanson. L'automate et le robot sont les deux faces d'un Janus technologique qui a pour nom l'homme. C'est leur histoire que nous vous invitons à découvrir ici.

Photo Viardin

AUTOMATES: LES ROBOTS DE L'AUBE

L'automate dans l'Antiquité

Le masque précède l'automate. Objet de rituel, il devient très tôt articulé afin de donner au personnage figuré la possibilité de prononcer des oracles. Cette articulation fruste gagne très vite les statues. Là encore on retrouve des besoins religieux. C'est ainsi qu'en Egypte on confie le soin à un automate de désigner parmi ses sept cents descendants celui qui deviendra pharaon à la mort de Ramsès II. Cette association à la divinité fatidique également dans les premiers théâtres grecs. C'est ainsi qu'Homère au livre XVIII de l'*Iliade*, décrit les vingt trépieds automates forgés par Vulcain pour servir à l'assemblée des dieux. Cinq cents ans plus tard, Platon fait allusion aux statues créées par Dédale notamment à une effigie de Vénus fonctionnant selon un mécanisme hydraulique au mercure. On reste encore dans le domaine sacré-magique avec les *teraphim*, ces idoles oraculaires animées que consulte Nabuchodonosor devant Babylone. De même en Chine, la pratique du *kwei Chen* prétend animer les statues pour les transformer en fidèles serviteurs (mais il s'agit plus de quiétisme, tel qu'on le retrouve chez Maria de Naglowska, que de pure recherche mécanique). En Inde, on réalisait des hommes de bois qui marchaient, chantaient et dansaient. Le beau sexe n'était pas oublié grâce à des figures féminines qui, devenant soudain vivantes, tentaient et provoquaient les hommes, mais tombaient en morceaux si l'on essayait de les embrasser.

C'est en réalité avec Ctesibios, barbier grec du III^e^ siècle avant notre ère, que naît l'automate. Inventeur de l'orgue hydraulique, de la pompe à incendie, de machines de trait à air comprimé et à ressorts en bronze, il est aussi le premier à réaliser des oiseaux sifflants, des tritons et autres figurines se déplaçant sous l'action de l'eau. Il aura pour disciple Philon d'Alexandrie qui mettra en pratique les découvertes d'Archimède et construira des automates pondéraux, hydrauliques et pneumatiques. Ceux-ci sont mus par la chute d'un poids, l'écoulement d'un fluide ou d'un solide réduit en poudre.

Autres procédés utilisés : un jet d'eau, de sable, de mercure, d'air comprimé ou encore un jet de vapeur. La force motrice est transmise au moyen de poulies, de roues dentées, d'arbres à cames, de ressorts, de cylindres rotatifs à cheville soulevant ou abaissant des leviers.

Ces automates n'effectuent qu'un nombre limité de déplacements et sont surtout admirés parce qu'ils bougent tout seuls sans que l'on puisse voir par quel procédé.

Héron d'Alexandrie, au premier siècle avant notre ère, inaugure une autre approche. L'automate devient un objet physique et mathématique pour élaborer des protocoles d'expériences. Héron définit la problématique hydraulique des automates expérimentaux et les constitue en une classe homogène d'objets techniques. Sa théorie repose sur l'analyse de la force ascensionnelle dégagée par l'eau chaude et la puissance de l'air soumis à des compressions et de la vapeur. C'est ainsi qu'il réalise les mouvements directeurs grâce à divers systèmes d'équilibre se produisant en fonction de l'écoulement d'un liquide dans des récipients munis de clapets. La théorie de l'automate repose alors sur la statique des fluides. Héron divise par ailleurs les automates en deux grandes catégories : ceux à siège mobile et ceux à siège fixe.

[illegible]

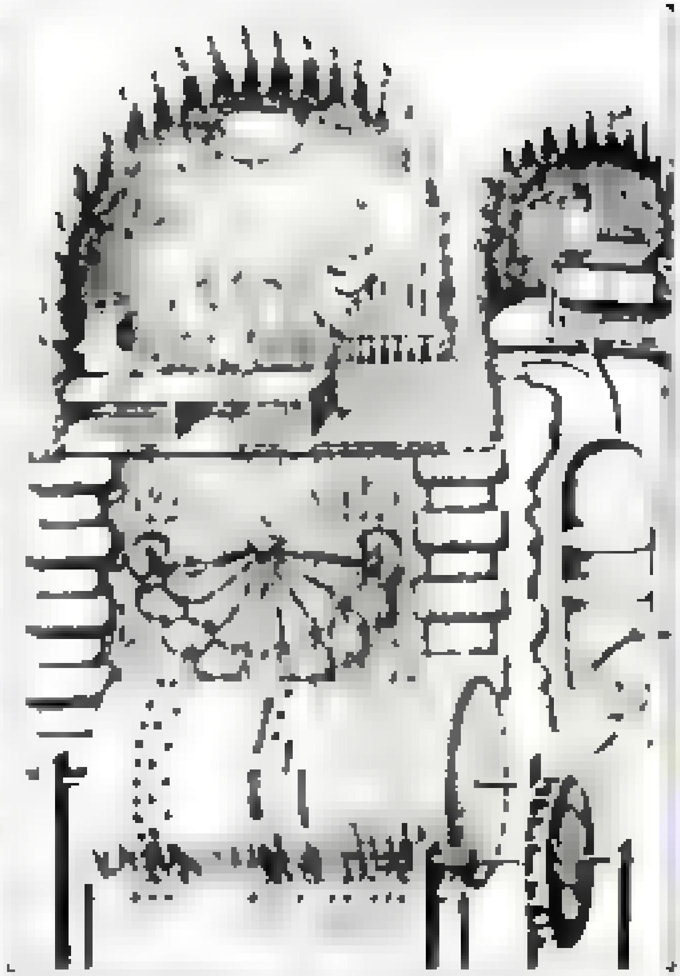
changements de décors. Dans chacun de ces systèmes, le mo- [illegible]

[illegible] quence – ce qui donnait plus de vie aux personnages en leur per- [illegible]

Les merveilles du Moyen Age

[illegible] saire, phantasme et [illegible] tisme. C'est ainsi qu [illegible] enseigna à la Sorbonne et à qui nous devons notre place Mau- [illegible] tions ». Son salut « ironique » rendit fou de rage l'élève du [illegible] qu'inspire en ce qui concerne de réalisations un peu « fantaisis- [illegible]

[illegible]



[illegible] de Salomon de Caus, XVIIe siècle

franciscain Roger Bacon un homme de fer (ce qui le fera accuser de magie). La légen- [illegible] ius, fabrique une mouche d'or [illegible] véritable trésor de [illegible] fil, vole réellement en battant des ailes. D'autres automates sont mentionnés dans les écrits de William de Malmesbury. L'un d'eux est lié à un remarquable pont que lui décrivit dans sa jeunesse un moine d'Aquitaine. Dès que l'on posait le pied sur le pont, de l'autre côté s'approchait un paysan de cuivre muni d'une masse d'ar- [illegible] « avecque quoi, en éclaboussant l'eau, il faisoit naistre force nuages que l'air et le ciel en estoient tout obscurcis. » [illegible] prendra à un aigle artificiel qui aurait volé à la rencontre de Maximilien Ier lors de [illegible] à Nuremberg.

Tous ces progrès sont contemporains de l'époque où naît l'horlogerie. Et d'ailleurs, automates et horlogers vont faire bon ménage pendant très [illegible] des jacquemarts (Saint-Paul à Londres, 1286; Beauvais, 1320; Paris, 1370). A Strasbourg, en 1373, ce sont les trois rois [illegible] devant la Vierge pendant que le chant d'un coq battant des ailes [illegible] le carillon. Tout ceci est mû par un système d'arbres à cames et de vérins, dont l'inventeur l'architecte franc-maçon Villard de Honnecourt, passe pour avoir réalisé un aigle et un ange artificiels.

Autre étape dans la créa- [illegible] cée par l'Ars Magna du moine Raymond Lulle (1234-1315). Il imagina une machine logique conçue de façon à ce que « la raison traite de toutes les questions et arrive à la vérité [illegible] penser ou de chercher des [illegible] ». L'appareil consistait en une série de cercles concentriques portant des mots significa- [illegible] rangés selon un [illegible] ordre. En amenant une séquence donnée de mots formant une question, on voyait apparaître les mots qui fournissaient la réponse. La méthode était fondée sur l'idée que tout le savoir [illegible] commandé par un petit nombre de catégories fonda- [illegible] typiquement aristotélicienne et [illegible] explorer la totalité de la [illegible]

Ce qu'il y a de remarquable [illegible] figure les réseaux sémantiques et le traitement de listes de propriétés [illegible] on a d'ailleurs dit de l'Ars Magna qu'il constituait le [illegible]

Les automates de la Renaissance

C'est la période des « entre- [illegible] sur la table des princes. C[illegible] curiosité pour tous ce qui est mécanique s'inspire du nouvel essor des techniques (vulgarisation du système bielle-manivelle, miniaturisation des mouvements d'horlogerie). Léonard de Vinci (1452-1519), dans ses dessins anatomiques, décompose les mouvements des membres dans un jeu de fils associés à des leviers osseux. Rabelais (1494-1553), à qui l'on doit le mot automate, assimile le corps à un groupement de leviers, de poulies, de cordons et de filtres. Vinci construit un lion animé qui se présente au-devant de Louis XII lors de son entrée à Milan (1499), s'arrête devant le roi et découvre les fleurs de lys qu'il portait [illegible] cœur. Pour faire mouvoir [illegible] pneumatiques et leur faire produire des sons, Salomon de [illegible] roue musicale à laquelle aucun mécanicien de l'Antiquité n'avait pensé : seuls les frères persans Bnou Moussa décrivent, en 850, un procédé voisin. Cette roue est constituée par un cylindre garni de chevilles ou de picots, de cuivre ou de bois dur qui appuient successi-

vement sur les touches d'un clavier, lesquelles libèrent des jets d'air comprimé dans des tuyaux d'orgue. Ce système de pro-

possible de changer la place des pièces ou de remplacer le cylindre) va équiper tous les auto-

de trois siècles, il y a de fortes chances pour que de Caus se soit inspiré des cylindres notés

pours est-il que ce système préfigure le tambour magnétique au nickel-cobalt portant un million de pistes d'informations traduites par les têtes de lecture de l'Univac en 951.

Cette roue musicale est divisée selon une méthode mathématique propre à Salomon de Caus, celle du so age à l'échelle, qui consiste à diviser la circonférence du cylindre en parties égales, pour placer des clous chargés de déclencher le passage de l'air dans les tuyaux sonores. Tandis que les ingé-

Thomas Francken (1572-1651) construisent des machines de guerre automatiques, Salomon de Caus travaille pour la reine Anne d'Angleterre, le prince Charles Frédéric, l'Électeur pa-

progrès avec Pierre de La Ramée et Jérôme Cardan.

La fièvre des automates aux XVII^e^ et XVIII^e^ siècles

L'épouse des automates mo-

les Vistani en 1630 les jardins de Saint-Germain, où l'on pouvait voir dans une grotte « une femme assise à l'orgue qu'elle

gnant sa voix au son de l'instrument et battant la mesure, de

que le corps n'est qu'une machine, où Dieu met tout exprès « les pièces requises pour qu'elle marche, mange, respire et imite toutes nos fonctions ». Les nerfs sont [illegible] d'une machine, les muscles « aux divers engins qui servent à la mouvoir », la respiration et les autres fonctions « aux mouvements d'une horloge ou d'un moulin. » Cette conception atteindra son apogée avec l'ouvrage de La Mettrie (1709-

En même temps se perpétue la race des automates traditionnels

se galère sans voiles ni avirons et un aigle facteur de messages

paon annonçant qu'il se pavane et mange. En 1722, le Lorrain

remarquable en apparence grâce à un programme de gestes et de

par des empreintes inégales et une roue de comptage semblable à

sonnerie de ses rivaux, quoique moins prestigieux que les boîtes

niques et aux automates roulants des pionniers de la cyber-

mer 1646-1716) les machines à calculer de Robert Hooke (1670) et, en 1673, celles de Sir Samuel Morland. L'apport que constituaient ces engins résidait dans le mécanisme de report automatique des dizaines et l'emploi restreint de registres intermédiaires pour les sous-

Jacques Vaucanson, l'opéra du bonhomme

C'est au Dauphinois Jacques Vaucanson que revient l'honneur d'être le plus célèbre des automatistes du XVII^e^ siècle. Né à Grenoble en 1709, il fera les études d'anatomie et entrevoira dès 1732 la possibilité de construire des anatomies mouvantes reproduisant les principales fonctions de la vie.

Contraint d'abandonner ce rêve prométhéen, Vaucanson va construire au cours des années suivantes des automates qui, pour la première fois, réaliseront non pas une « simulation d'effets recherchés à des fins de jeu ou de mystification », mais

en vue d'obtenir « intelligence expérimentale d'un mécanisme biologique ». Le *Joueur de flûte* (1738), androïde assis de

ment les mêmes opéra sons

sortant de la bouche de l'automate, les lèvres le modulaient, les doigts en bouchant ou dégageant les trous de l'instrument produisaient effectivement les

employé animait à la fois les effets et les moyens de la nature.

Le flûteur jouait douze airs selon divers tempo, dont *Le Rossignol* de Blavet. Fils et chaînes d'acier partant du piédestal où se trouvait le moteur, un tambour à poids mon

sation dans l'avant-bras, se

jusqu'au poignet et formaient le mouvement des doigts, de la même manière que dans l'homme vivant. Un arbre à

pour actionner les trous d'air nécessaires aux différentes notes, tandis qu'un mécanisme à quatre effets moulait le jeu combiné

Un an plus tard, Vaucanson exhibe un *Joueur de tambourin* et de flageolet et son fameux

Canard digérateur. Le

de boire, de manger et de la digestion, le jeu de toutes les parties nécessaires à ces actions, y est exactement imité : il allonge son cou pour aller pren-

l'avale, le digère, et le rend par les voies ordinaires tout de-

faire mieux, quoique la digestion ne fût en réalité qu'une supercherie que découvrira un siècle plus tard Robert Houdin.

L'idée d'un homme artificiel n'est pas pour autant abandonnée, puisqu'en 1741 il présente à l'académie de Lyon le projet d'une « figure ou ornate qui imitera dans ses mouvements

pourra servir à faire des démonstrations dans un cours

faire un automate à circulation

sera par ailleurs pour le ministre Bertin une tête parlante.

Toutefois, le problème des têtes parlantes ne devait pas être résolu de façon satisfaisante, puisqu'en 1779 l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg offrit un prix pour

seront leur œuvre presque simultanément l'abbé Mical (1783), le baron Wolfgang von Kempelen (plus célèbre pour son joueur d'échecs que remettra au goût du jour Robert Houdin) et C. G. Kratzenstein. Le baron travailla près de vingt

parlante.

L'objet s'inspirait de la cornemuse et était actionné par un soufflet sous le coude droit, tandis que les doigts de la main droite produisaient les consonnes par des claquements semblables à ceux des lèvres ou de la langue. La main gauche donnait les voyelles en manipulant un orifice en forme de cloche.

Cette machine de « synthèse vocale » avait un aspect moderne du fait même de son fonctionnalité : c'était un appareil à émettre des sons qui ne prétendait pas ressembler à un

éloges de Goethe, qui écrivait à Charles Auguste en 797 : « Le

machine de von Kempelen n'est pas très loquace, mais elle prononce quelques mots que prenait les mots opéra, astronomie. Constantinople ajoute que

dessin de Kempelen.

Engramelle (1727-1783)

Avant d'abandonner ce siècle, mentionnons encore une « petite » anecdote : le scandale du collier de la Reine qui conduira à la Révolution est dû à un automate ou plus exactement au désir qu'avait Madame de la Motte de posséder un de ces appareils. Mais ceux-ci étaient tellement coûteux qu'il

génie qui dupa le malheureux cardinal de Rohan pour pouvoir trouver les fonds nécessaires

XIXe siècle permanence et mutation de l'automate

Permanence tout d'abord avec les automates réalisés par les horlogers suisses Pierre Jaquet-Droz

L'écrivain est animé par deux mouvements à ressort, dont

de toutes la masse calculable pour le remontage de la minute

musiques, selon la « tonomachine » (1775) du Père Joseph

XIXe siècle le robot et le robot(*)

cet emploi). D'autre part, l'automate se transforme, change de nom et devient robot. Ce nouveau nom est tiré du drame *R.U.R.* ou *Les Robots Universels de Rossum* (1920) œuvre de l'écrivain tchèque Karel Capeck. Le mot original est robotnik, ce qui signifie esclave, et c'est bien le sens que l'on semble vouloir donner à la « destinée » des robots. Ceux-ci se doivent d'être dociles et de ne surtout manifester aucun esprit d'initiative, à la différence des automates du XVIe siècle. C'est un peu l'apparition des trois lois de la robotique bien longtemps avant que Susan Calvin ne s'en préoccupe.

Il n'empêche que les progrès dans le domaine électro-mécanique, puis électronique vont conduire à l'invention d'un certain nombre de robots de démonstration. La lignée des automates roulants se complète par les véhicules endomécaniques : chariot sans conducteur (1934) du Suisse Frantz Dussaud « STL 93 ».

Cependant, quelques ingénieurs, pour figurer et vulgariser la méthodologie cybernétique créent quelques automates justement dits cybernétiques c'est-à-dire capables de rétroaction. Les premiers en date seront les tortues du neurologue anglais Grey Walter (dont s'inspirera Seymour Papert) Elmer et Elsie : ELMER (Electro MEcanical Robot), ELSIE (Electro Light Sensitive Internal External). Ce sont de petits tricycles automoteurs équipés d'une cellule photo-électrique dont l'amplificateur agit sur un moteur de guidage. Quand la cellule est frappée par un rayon lumineux, la tortue se dirige vers la source. Si la baisse de tension de l'accumulateur, la tortue se dirige d'elle-même vers le dispositif de recharge.

Mais ce qui donne une qualité cybernétique à cette machine réside dans une « sensibilité de la tortue » qui communique à la tortue une « impulsion de désorganisation », c'est-à-dire un système libre de rétroaction qui laisse une certaine indétermination aux actes de cette dernière.

L'ingénieur français Albert Ducrocq construit également une série d'animaux cybernétiques, la famille des MISO, animaux électroniques dotés d'une mémoire, et surtout les « renards » Job, Barbara, Caessare et Feraption dont la mémoire est posée sur un ruban magnétique.

Ces engins possèdent deux moteurs : pour la marche, pour la recharge et pour les effets de rétroaction ; deux cellules photo-électriques et un microphone complètent leur équipement. Ils réagissent aux obstacles et enregistrent sur leur mémoire la série de sensations liées aux stimuli qu'ils subissent, ce qui leur permet d'acquérir une certaine expérience. Toujours pour rester dans le domaine cybernétique, voici les homéostat de Ross Ashby. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un automate mais il est intéressant parce qu'il est conceptuellement presque parfait. C'est en effet un système galvanométrique auto-équilibré à rétroactions multiples et à interactions dont la recherche d'équilibre est assez comparable à l'adaptation que manifestent les systèmes biologiques (cf encadré). Mais d'aucuns préfèrent construire des robots humanoïdes. L'Américain R.J. Wensley construit à Pittsburgh un automate de forme grossière, le « télévox », capable de recevoir et d'exécuter sur des ordres téléphonés quelques mouvements. Un autre robot radio commandé est exposé à Londres lors de l'exposition radiographique de 1932, tandis que le Suisse Huber construit Sabor IV qui pèse 700 kg, marche, enregistre quelques ordres simples et les exécute par l'intermédiaire d'ondes courtes.

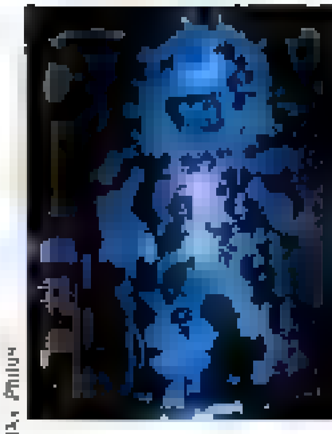
On voit aussi apparaître très tôt les machines de jeu d'échecs qui donneront naissance aux premières théories sur l'intelligence artificielle et la programmation heuristique. C'est le cas notamment du joueur d'échecs de l'Espagnol Torres y Quevedo, qui, pour échapper à l'explosion combinatoire, ne concerne qu'un roi et une tour pour le joueur mécanique et un roi pour le joueur humain.

Quand l'homme déplace son roi noir, le roi blanc et la tour se déplacent automatiquement pour réaliser l'échec en le plus petit nombre de coups possibles.

Sur le plan matériel, le roi noir métallique placé sur une case établit un circuit et met en route une série de moteurs, d'engrenages différentiels et de vis entraînant un électro-aimant qui oblige les pièces métalliques blanches à se déplacer suivant un plan prédéterminé. Un des schémas correspondants aux déplacements possibles pour résoudre une des situations d'échec du roi noir. Bien entendu, l'automate gagne toujours.

A côté de ces machines de rêve se développe une robotique sérieuse, sœur de l'industrie.

C'est l'apparition des machines à commande numérique ; ce sont aussi les premières expériences de pilotage automatique qui conduiront à l'envoi des premières sondes spatiales. La robotique quitte le domaine de l'illusion pour pénétrer de plain pied dans la réalité. Mais ceci est une autre histoire.



Ph. Philips

« Fantôme » le chevalier de l'espace. *Sculpture de lumière animée conçue et réalisée par Jeanne Rebecca-Connors.*

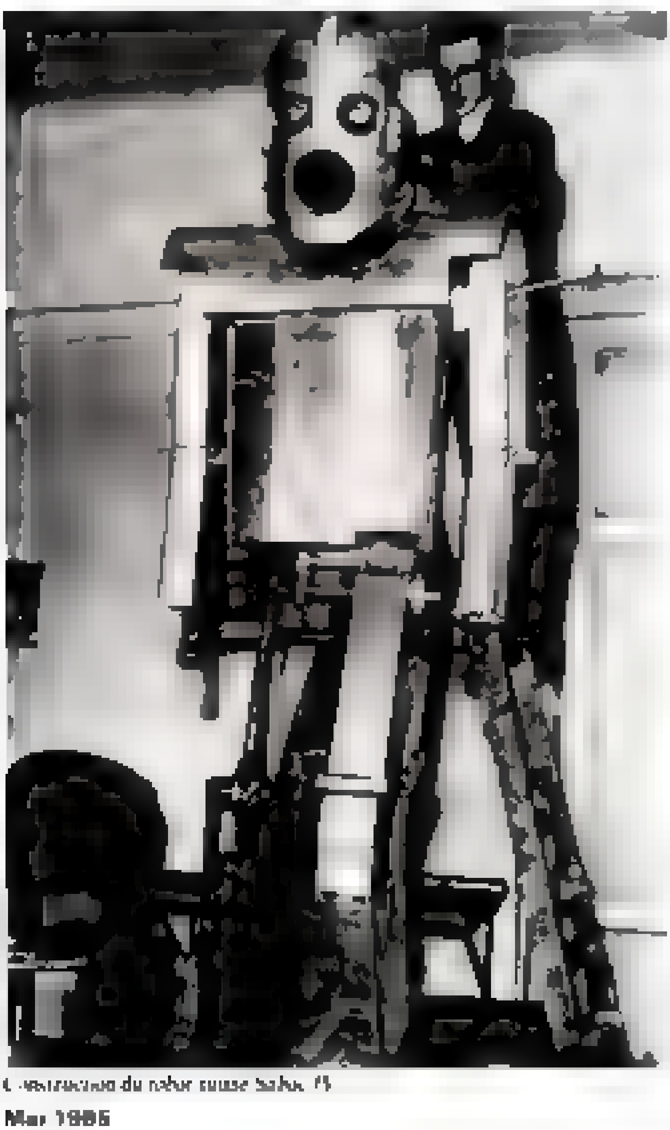


Photo Roger-Viollet

Construction du robot suisse Sabor IV.

Conclusion... provisoire

Il ne paraît pas, à première vue, qu'il soit facile de rechercher chez le sculpteur d'un masque articulé et chez le créateur de l'homéostat. C'est sans doute parce que l'on a coutume de ne voir dans les automates que de « sublimes jouets », ce qu'ils sont en réalité, mais non ce

Doc Philips

[illegible]

qu'ils promettent. Déjà dans la clepsydre de C[illegible] [illegible] les personnages mouvants des automatistes grecs annoncent les machines à [illegible] ferents mouvements par vilebrequin et arbre à came. [illegible] systèmes d'échappement. La façon de poser la musique sur la roue de Salomon de C[illegible] [illegible] de pro[illegible] [illegible]n. La Pascaline fut [illegible]

[illegible] de Ctésibios c'était déjà un véhicule endomécanique [illegible] L'androïde de [illegible] vrait la voie à la conception de [illegible] des fonctions organiques et de création d'artefacts [illegible] [illegible] la possibilité [illegible] tante aboutit à la conservation de la parole puis de la mémoire.

La montre à secousses [illegible] sait d'emblée et presq[illegible] tement le rémini[illegible] que d'un ressor[illegible]

[illegible] obtenir l'asservissement absolu d'une machine à la volonté de [illegible]

[illegible] ses, tant dans le domaine des senseurs que dans celui de l'Intelligence Artificielle, nous per[illegible]

[illegible] Pascal : Travaillons à bien penser.

M. [illegible]

– 240 : construction du plus ancien calculateur connu, [illegible] en 1953 sur une épave d'un navire grec).

– 205 : [illegible] d'Alexandrie [illegible]

IIe siècle avant notre ère : [illegible]

– 105 : Héron d'Alexandrie (– 147/– 100) fonde une [illegible]

– 90 : Vitruve édite *De Architectura Libri Decem*.

1300 : [illegible]

1350 : [illegible]

1395 : [illegible] pour le château de Hesdin : jeux d'eau.

Fin du XIVe siècle : [illegible] fils Johan [illegible]

1454 : « Banquet du Faisan » à Lille, et les automatistes [illegible]

1500 : [illegible] « Taureau de Salzbourg ».

1588 : *La diverse et artificiose machine* par Agostino [illegible] et automates du génie militaire, description du [illegible]

1615 : *La raison des forces mouvantes*, par Salomon de [illegible]

1642 : [illegible]

1727 : [illegible]

1735 : [illegible]

1736 et 1740 : [illegible] Jacques Vaucanson.

1767 : régulateur à boules [illegible] des mécanismes [illegible] moulins) appliqué à la machine à vapeur de James Watt.

1770 : [illegible]

1774 : [illegible]

1778 : [illegible]

1785 : [illegible] de Kintzing.

1802 : boîte à musique à pompe du genevois Antoine Favre.

1801 : métiers à tisser [illegible] perforés) par Barbert.

1815 : automates de l'horloger [illegible]

1823 : le Componium [illegible] faculté d'improviser par F.N. Winkel.

1855 : tableaux mécaniques [illegible]

[illegible] et oiseaux chanteurs de Blaise Bontems.

1871 : [illegible]

1875 : [illegible]

1913 : [illegible]

1920 : [illegible]

1938 : [illegible]

21 septembre 1947 : premier [illegible] par pilotage automatique, entre Terre-Neuve et [illegible] Douglas C54 [illegible]

1948 : [illegible]

1949-1950 : [illegible]

1950-1951 : [illegible]

1951 : Joe, calculateur anglais, « homo mechanicus » à Manchester.

1953 : renards cybernétiques créés par Albert Ducrocq. [illegible]

1958 : [illegible]

[illegible] 1961 : [illegible]

8 février 1962 : [illegible] chanique pour dix mois, n° 1 (I.B.M.).

GENERAL

Micro ordinateur AMSTRAD CPC 464

AMSTRAD CPC 464 N/B

2990F

AMSTRAD CPC 464 C

4490F

GENERAL
16, bd de Strasbourg
75010 PARIS

VIVE LA MICRO !

Les livres de l'informatique et ceux qui l'aiment

ETSF

■ OUVRAGES GÉNÉRAUX ET D'INITIATION

La micro c'est pas sorcier. F. Mercuse, C. [illegible], F. Pris
Vous avez dit micro... M. Marchand
Vous avez dit Basic... P. Loucher
J'apprends le Basic. M. [illegible]
La micro-informatique et son ABC. M. Jacquelin
Micro-informatique et PME. S. Arque
Faites de l'argent avec votre micro. P. Gueulle

● MATÉRIEL

Pilotez votre ZX 81. P. Gueulle
Maîtrisez votre ZX 81. P. Gueulle
Pilotez votre Oric 1 et Atmos. P. Gueulle
60 solutions pour Oric 1 et Atmos. R. Schule
Maîtrisez les TO 7 et TO 7-70. M. Oury
Mais où est le MOS. M. Oury
Connaissez-vous Macintosh ? P. Courbier
Maîtrisez votre EXL 100. C. Tavernier

● LANGAGES

Du Basic au Pascal. F. Loeges
Le Basic des micro-ordinateurs. F. Fenichel
La micro et ses langages. M. Jacquelin
L'assembleur du TRS 80. C. Sans
Programmez en langage machine et jouez sur ZX 81. G. Isabel et B. N'Guyen Van Tinh
Passeport pour Basic. C. Galais
Passeport pour Applesoft. [illegible]
Passeport pour ZX 81. C. Galais
Passeport pour Commodore 64. C. Galais
Passeport pour Basic TO 7 et TO 7-70. C. Galais

● INTERFACES ET PÉRIPHÉRIQUES

Montages périphériques pour ZX 81. P. Gueulle
Bus IEEE. R. Grégoire

● PROGRAMMES

50 programmes pour ZX 81. G. Isabel
Mathématiques sur ZX 81. M. Rousselet
Du ZX 81 au Spectrum. G. Isabel
50 programmes pour Casio FX 702 P et FX 801 P. G. Probst
60 programmes pour Casio PB 100. G. Probst
40 programmes pour Casio PB 100. G. Probst
15 programmes pour Oric 1 et Atmos. [illegible]
40 programmes pour Canon X-07. G. Probst
30 programmes pour TO 7 et TO 7-70. D. Lasseran
30 programmes pour Commodore 64. D. Lasseran
Jeu sur Commodore 64. P. Mangin
Utilitaires pour ZX 81. M. Saï

■ LOGICIELS, PROGICIELS

Macintosh: guide logiciels. P. Courbier
Systèmes d'exploitation et logiciel de base des micro-ordinateurs. F. Jouvelot et D. Le Conte des Floris
Parlez-vous dBase II ? R. Cohen

■ APPLICATIONS

Listes et tableaux numériques en Basic. H. Hunc
Graphismes en loto. M. Rousselet
Concepts par TO 7-70. G. Marsé
Robotisez votre ZX 81. P. Gueulle

■ MICROPROCESSEURS

Un microprocesseur pas à pas. A. Villard et M. Miaux
Systèmes à microprocesseurs. A. Villard et M. Miaux
Initiation à la microinformatique, le microprocesseur. P. Mélusson
Le microprocesseur en action. P. Mélusson
Le microprocesseur à la carte. H. Schreiber
Le hardware. M. Ouaknine et R. Pousson

■ TÉLÉMATIQUE

Votre ordinateur et la télématique. P. Gueulle
Les secrets du Minitel. C. Tavernier

NOUVEAUTÉS

COLLECTION POCHE INFORMATIQUE

40 PROGRAMMES POUR CANON X-07

G. Probst

Jeux, mathématiques, vie pratique, graphismes. Ces programmes ont pour ambition d'illustrer la richesse des possibilités du Canon X-07 et de familiariser au maniement des fonctions Basic. Conçus sous une forme modulaire, ils peuvent être facilement modifiés ou perfectionnés.

Coll. Poche informatique n° 18, 128 p. Prix 49 F port compris.

PROGRAMMEZ EN LANGAGE MACHINE ET JOUEZ SUR ZX 81

G. Isabel et B. N'Guyen Van Tinh

Le but de ce livre est de permettre à tous ceux qui débutent en langage machine de découvrir les connaissances nécessaires à sa programmation. Cinq programmes originaux vous permettront d'apprécier les possibilités de ce langage.

Coll. Poche informatique n° 20, 128 p. Prix 49 F port compris.

JEU SUR COMMODORE 64

P. Mangin

La course automobile décrite ici égale en qualité les jeux d'arcades. Mais elle n'est pas seulement un divertissement. L'auteur vous explique, ligne après ligne, la méthode de programmation en langage Basic puis en langage machine, tout en vous faisant découvrir les subtilités du Commodore 64.

Coll. Poche informatique n° 19, 128 p. Prix 49 F port compris.

30 PROGRAMMES POUR TO 7 ET TO 7-70

D. Lasseran

Cet ouvrage vous permettra de développer votre pratique du Basic Microsoft des TO 7 et TO 7-70. Les programmes sont bien structurés, abondamment commentés et abordent des sujets tels que Jeux, Mathématiques, Physique, Astronomie ou Utilitaires.

Coll. Poche informatique n° 21, 128 p. Prix 49 F port compris.

Commande et règlement à l'ordre de la
Librairie Parisienne de la Radio
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10
Prix port compris
Joindre un chèque bancaire ou postal à la commande

Catalogue disponible chez votre libraire

NOUVEAUTES ETSF

COLLECTION MICRO-SYSTEMES

MICRO-INFORMATIQUE ET PME

S. Arquié

Ce livre s'adresse tout particulièrement au responsable de PME qui souhaite mener à bien l'informatisation de son entreprise.
De l'étude des besoins au choix du matériel, des logiciels au financement, tous les problèmes y sont abordés, non pas sous l'angle de la technique mais sous celui de la gestion de l'entreprise.

Collection Micro-Systèmes n° 20.
128 p. Format 15 x 21.
Prix 95 F port compris.

60 SOLUTIONS

R. Schulz

Cet ouvrage est un recueil d'idées, d'astuces tant logicielles que matérielles. Tout possesseur d'Oric 1 ou d'Atmos y trouvera de quoi améliorer le fonctionnement ou les performances de sa machine, de quoi perfectionner sa programmation. Grâce à sa présentation en modules, il est de consultation aisée et rapide.

Collection Micro-Systèmes n° 21
144 p. Format 15 x 21.
Prix 95 F port compris.

TABLEAUX NUMERIQUES EN BASIC

H. Hunic

Tout programmeur, débutant ou confirmé, est confronté à des problèmes d'organisation des données. Les 57 fonctions analysées dans cet ouvrage sont autant de moyens d'optimiser vos programmes. Leur présentation sous forme d'organigramme les rend facilement utilisables sur tout matériel.

Collection Micro-Systèmes n° 22
128 p. Format 15 x 21.
Prix 95 F port compris.

AVEC VOTRE MICRO

P. Gueulle

Dans cet ouvrage l'auteur vous indique de nombreux moyens de rentabiliser votre passion pour l'informatique (commercialisation de programmes, location de matériel, rédaction d'articles, de livres...). Chaque suggestion d'activité découle d'une étude précise de la question ou d'une expérience de l'auteur.

Collection Micro-Systèmes n° 25
128 p. Format 15 x 21.
Prix 95 F port compris.

MACINTOSH, QUELS LOGICIELS ?

P. Courbier

Après "Connaissez-vous Macintosh ?", Pierre Courbier vous invite à découvrir l'étendue du domaine d'expression des concepteurs de programmes sur Macintosh. Des applications bureautiques élaborées aux jeux, en passant par les logiciels de communication ou de gestion de bases de données, les principaux logiciels y sont analysés.

Collection Micro-Systèmes n° 24
144 p. Format 15 x 21.
Prix 107 F port compris.

LES SECRETS

C. Tavernier

Minitel est une excellente introduction à l'univers télématique en expansion. L'auteur dresse un tableau complet des services qui y proposés et des possibilités qu'offrent le réseau téléphonique et les systèmes associés.

Collection Micro-Systèmes n° 23
168 p. Format 15 x 21.
Prix 115 F port compris.

microshop

votre boutique

Concessionnaire agréé Apple

Concessionnaire agréé apricot

6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS

Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette

☎ 878.80.63

Magasin ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption

SICOB PRINTEMPS des prix SICOB

Macintosh ®

PRIX SPECIAL SICOB

PROMOTION SPECIALE SICOB

GRATUIT

APPLE II C ®

PRIX SPECIAL SICOB

APPLE II e ®

PRIX SPECIAL SICOB

PRIX SPECIAL SICOB

APRICOT

Promo

Super Promo

MONITEURS

MODEMS et COMMUNICATIONS

Modem-Phone 1590 F TTC

IMPRIMANTES

CARTES ET PERIPHERIQUES COMPATIBLES APPLE ®

DISQUETTES

SUPER PROMO

4 GRANDE MARQUE

2 GRANDE MARQUE

BON DE COMMANDE

Seul bon valable APPLE

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement à :

MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : 878.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

* sauf matériel encombrant et volumineux

Nom

Prénom

Rue N°

Code postal

Ville

Tél

LU ET APPROUVE

DATE SIGNATURE

M.S. 6 4

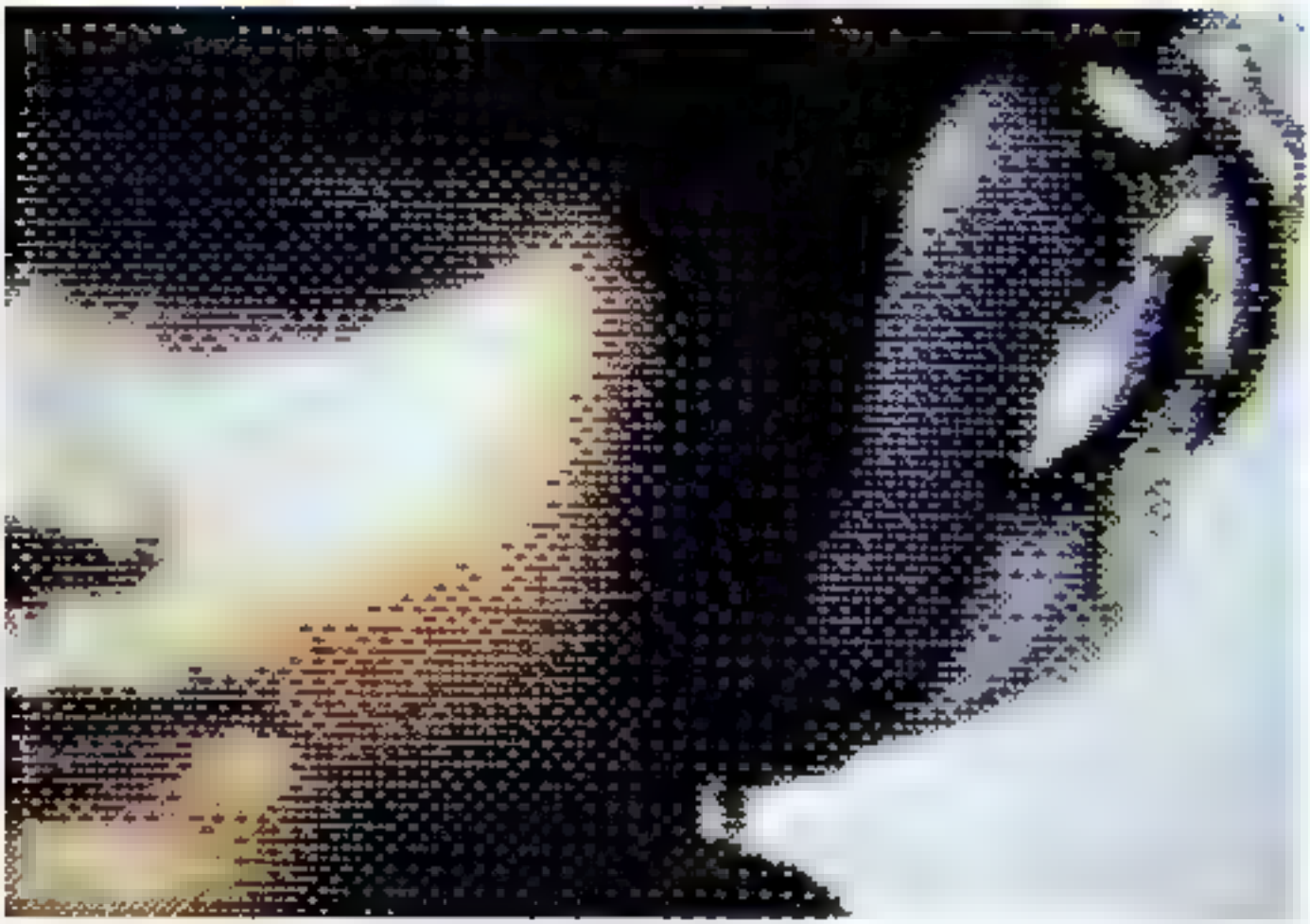
CONDITIONS DE VENTE

1 - LA CDE DE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC
LES MARCHANDISES ASSUREES SONT EMBALLEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR
POUR ETRE VALABLE TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA QUINZAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE
TOUTES NOS CARTES SONT GARANTIES 1 AN

SERVICE LECTEURS N° 158

UCHRONIES

L'OREILLE ELECTRONIQUE



En attendant que la biotique intègre ses modules vivants (anti-rejet) à notre corps pour rétablir certaines fonctions ou les galvaniser en attendant le hard de l'implantation bionique, l'informatique est en mesure, par le soft, d'intégrer l'individu dans une boucle de rétroaction, de sorte que son propre corps soit la source de toute régulation. Un exemple de cette coopération harmonieuse entre l'homme et des machines thérapeutiques nous est fourni par l'« oreille électronique », mise au point par le professeur Tomatis. L'instrumentation y apparaît comme un support transitoire dont l'individu ne dépendra plus. A l'inverse du « pacemaker » qui se substitue à une stimulation cardiaque insuffisante, on restitue à l'oreille l'intégralité de ses performances : pour que cette reconquête soit durable, le processus inclut une action concertée sur les origines du dysfonctionnement.

Mai 1986

La première expérience visuelle de notre vie coïncide avec notre naissance. Lorsque nous quittons « la nuit utérine », le liquide amniotique pour le monde aérien et sa lumière.

Nos oreilles par contre, sont déjà à l'écoute du monde extérieur depuis plusieurs mois. Cette maturation prénatale de l'audition rend le fœtus sensible à son environnement sonore : expérience « filtrée » dont les particularités structureront sa perception à venir.

Cette précoce relation au monde périnatal éduque l'enfant lorsque l'environnement est favorable, tout va pour le mieux : dans le cas contraire une partie de ce traumatisme lui sera communiquée.

Cette mémoire d'avant la naissance lorsque l'on parvient à la réactiver est l'origine d'un processus particulièrement actif, comme si, en quelque sorte, nous étions en mesure de « reprendre notre vie à zéro ».

La psychanalyse eut l'intuition qu'il fallait remonter très tôt dans l'enfance pour retrouver l'origine de symptômes présents dans la vie adulte sans imaginer que le processus puisse aller si avant.

LE TEST D'ÉCOUTE

De 125 à 1 000 Hz, la zone concernée est celle se rapportant aux réponses dites viscérales. C'est le « ça », le soma égoïste.

De 1 000 à 3 000 Hz, se situe la zone du langage, de la logique, de l'ego, du moi égoïque, du « moi-je » et de la communication avec l'autre.

De 3 000 à 8 000 Hz et au-delà, c'est-à-dire dans la région qui correspond à la zone des aigus, à celle des harmoniques élevées, s'expriment la spiritualité, l'intuition, l'idéal du sujet, ses aspirations.

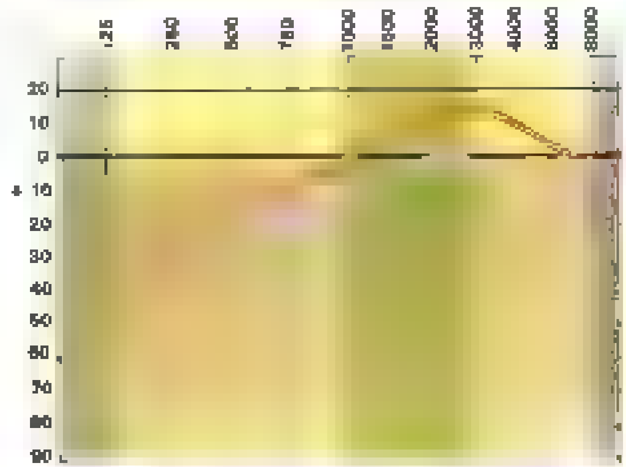
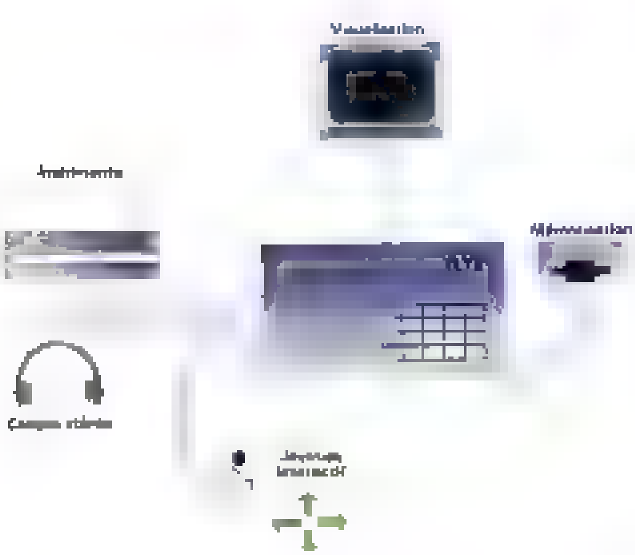
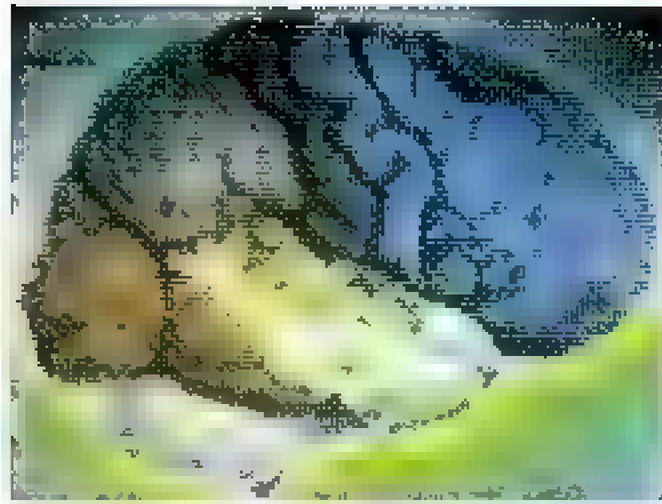


Fig. [illegible] La courbe aérienne répond au processus de réception du monde [illegible]

LE SYSTÈME TLTS





La pédiatrie moderne a bénéficié des recherches entreprises par le professeur Tomatis depuis une trentaine d'années : non seulement ses travaux ont mis en évidence la structuration prénatale de l'écoute qui fait admettre aujourd'hui que « *le bébé est une personne* », mais encore des tas d'applications concrètes en ont découlé, propices aussi bien à l'apprentissage des langues étrangères qu'à la musicothérapie.

« L'effet Tomatis »

Au commencement il y a des enfants qui manifestent une difficulté : l'un bégaye, le second est dyslexique, le troisième se replie de plus en plus sur lui-même. Il y a aussi le chanteur qui « perd sa voix » ou l'ouvrier soumis à un environnement sonore excessif et qui devient sourd.

Pour ces individus dont les troubles perceptifs ont des origines aussi diverses, l'interdépendance entre l'audition et la phonation apporte des solutions thérapeutiques nouvelles.

En utilisant une « pédagogie audititive électroniquement assistée », le professeur Tomatis obtient des résultats durables : la rééducation et le conditionnement réalisés grâce à l'« oreille électronique », une fois menés à leur terme, n'impliquent le port d'aucune prothèse.

Ce principe actif aide à guérir mais aussi plus largement à mieux communiquer : nous verrons que l'informatique y joue un rôle croissant et prometteur.

Trois lois résument le processus.

- **1re loi**

« La voix ne contient que ce que l'oreille entend » ou « le larynx n'émet que les harmoniques que l'oreille peut entendre ».

- **2e loi**

« Si l'on restitue à l'oreille lésée la possibilité d'entendre correctement les fréquences perdues ou compromises, celles-ci sont instantanément restituées dans l'émission vocale. »

- **3e loi**

« L'audition forcée, entretenue et répétée assez longtemps, modifie à titre définitif et l'audition et la phonation. »

Première phase : le test d'écoute

Le test d'écoute est à la fois un test projectif, un test linguistique, un test précisant la fonction langagière, révélant les postures, évoquant les fixations somatiques.

Le Tomatis Listening Test System, TLTS, est un système informatique interactif permettant d'élaborer (avec la collaboration du sujet) quatre courbes représentatives directement sorties sur imprimante :

- la courbe des seuils (fig. 1) représente l'aptitude à percevoir au-dessus d'une certaine intensité les différentes fréquences ;
- la spatialisation auditive donne la localisation des sons ;
- la sélectivité indique la faculté de percevoir une variation de fréquence et de situer le sens de la variation ;
- la latéralité auditive (l'audio-latéromètre) autorise l'évaluation du pouvoir de contrôle du sujet lors de l'écoute d'autrui, puis de l'autocontrôle.

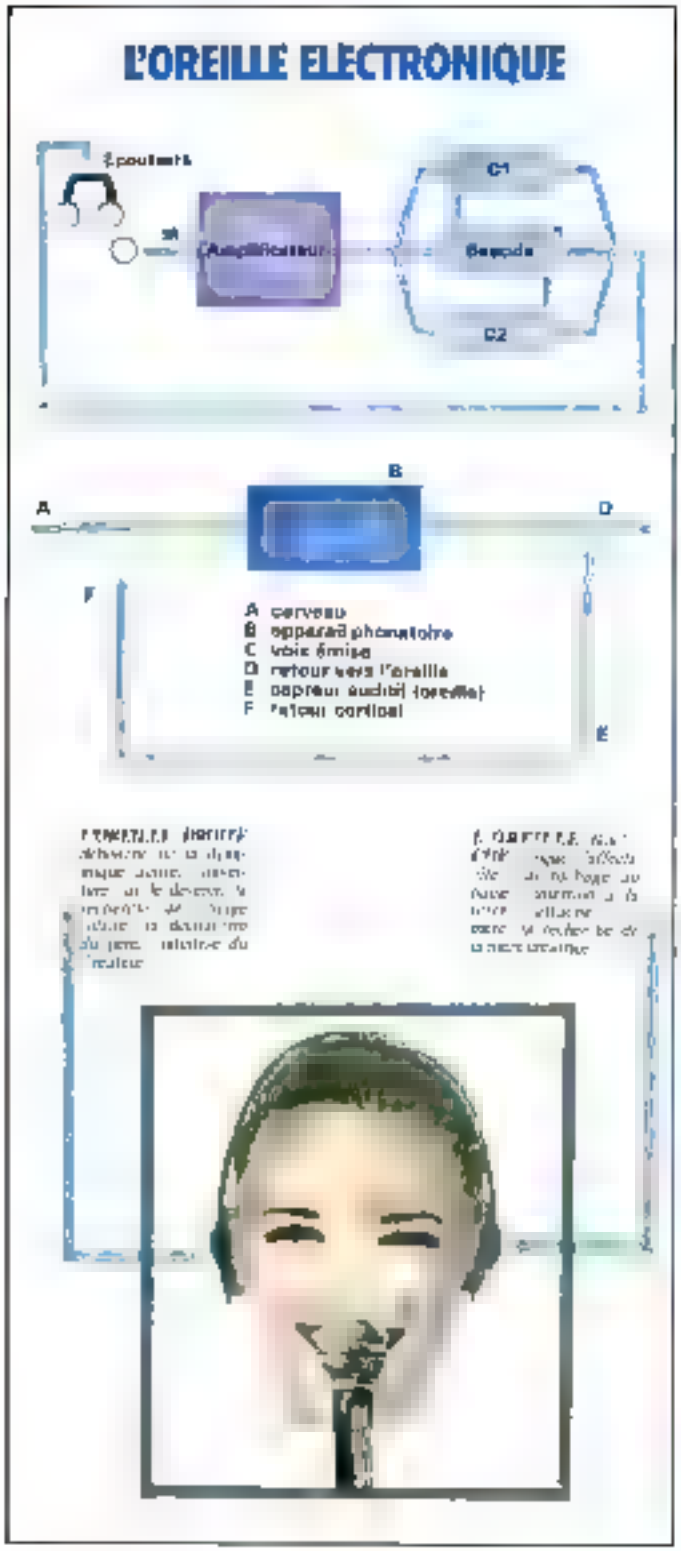
L'interprétation de ces données, corrélée à une anamnèse (récit autobiographique de l'in-

dividu et témoignage de ses proches permettra au spécialiste d'étalonner l'oreille électronique et de déterminer son programme.

Deuxième phase : l'écoute sous oreille électronique

L'oreille électronique permet de modifier à volonté l'autocontrôle audiophonatoire du sujet et de suivre dans la phonation les modifications imprimées à l'audition.

Le voix de l'individu, captée par un microphone puis amplifiée, emprunte à tour à tour un certain seuil d'intensité le canal



C1, celui par lequel l'individu « s'entend comme d'habitude ». Toute intensité complémentaire fera commuter le dispositif sur le canal C2, celui où l'oreille reçoit les corrections déterminées à l'issue du test d'écoute.

On passe ainsi automatiquement de « la manière A1 d'entendre inhérente au geste G1 à supprimer, à la manière d'entendre A2 propre au geste G2 recherché ».

L'émission vocale une fois terminée, la bascule s'inverse à nouveau pour reprendre à chaque phonation un conditionnement en résultat très vite avec une fréquence d'une demi-heure environ pour une séance d'écoute durée. Selon les sujets et l'importance de l'atteinte, 20 à 50 séances d'une demi-heure d'écoute rééducative aboutissent à une rentabilité définitive.

Le programme est initié par trois grandes périodes :

- celle de la vie auditive intra-utérine : on réintroduit la voix maternelle filtrée au-delà de 1 000 Hz ;
- l'accouchement sonique, passage de l'audition totale à l'audition sélective ;
- période prélinguistique où se structure l'oreille phonique du sujet.

A l'aide d'une stimulation sonique appropriée, il s'agit en somme de faire revivre harmonieusement à chacun les différentes étapes de son développement, en palliant momentanément les perturbations de l'audition, en offrant la possibilité d'entendre sur un registre fréquentiel complet.

« Dès lors, après cette minutieuse préparation, le système nerveux redevenu réceptif intégrateur libre et libéré sera en public du moteur le montage linguistique dont l'enfant ou l'adulte pourra se servir dans un but de totale communication avec son environnement.

Conclusion

Ce processus répété qui mène à la guérison montre à quel point un servomécanisme peut servir la loi du vivant. Le « tour-

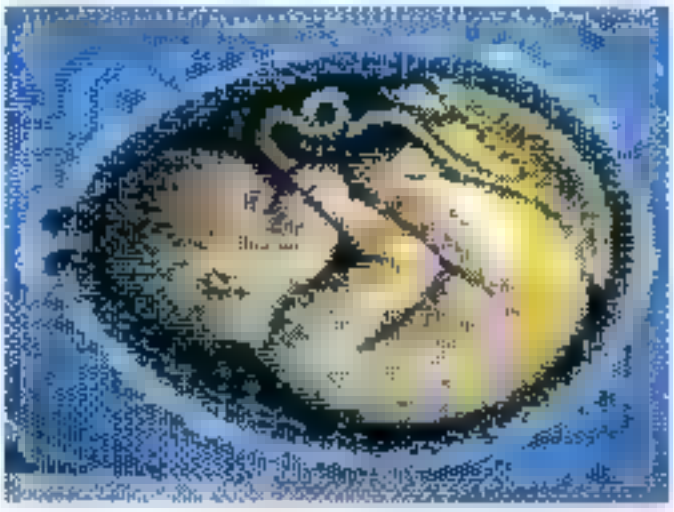
CONFÉRENCE DE PAIX

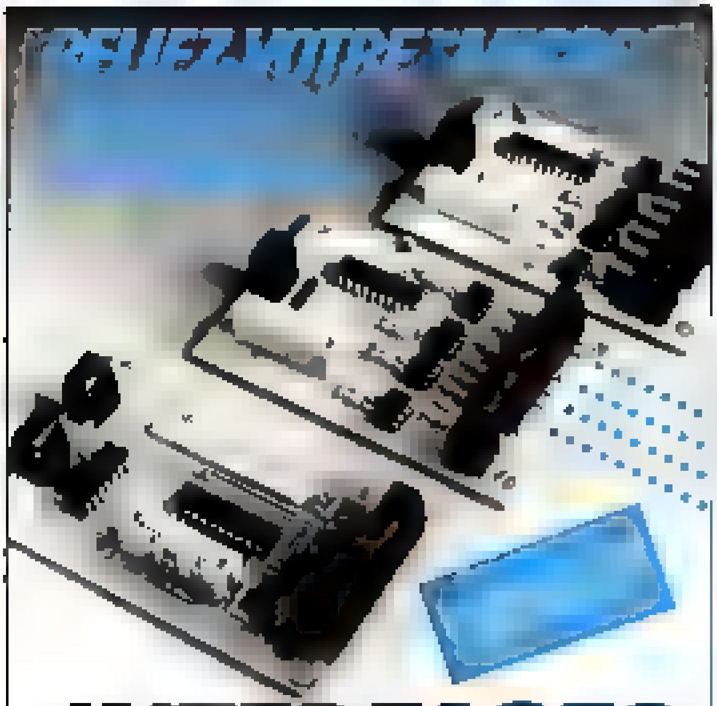
La courbe « ethnique » de notre audition est aussi diversifiée que les drapeaux symbolisant nos nations.

Selon sa langue maternelle le citoyen d'un pays est prédisposé ou non au statut de polyglotte et à une prononciation adaptative.

A l'ONU, les dimensions de l'assemblée et les nécessités d'une traduction simultanée imposent l'amplification de la voix de chaque orateur ou le port d'un casque. On est dans la problématique de Babel.

Pour aboutir cette communication internationale il faudrait que les oreilles et conséquemment les voix des participants et des interprètes réétalonnées sous oreille électronique soient harmonisées en fonction de chaque groupe ethnique. Financera-t-on un jour ce transcodeur « Ordinateur de paix » ?





INTERFACES KAP

ENTREES SORTIES ANALOGIQUES
ENTREES SORTIES DIGITALES

Les interfaces KAP se composent d'une carte « de base » propre à chaque micro-ordinateur et de cartes standards «entrées» ou «sorties»

Les Interfaces KAP permettent d'entrer dans le micro-ordinateur des informations binaires ou analogiques pour être traitées. Inversement le micro-ordinateur grâce aux cartes «sorties» pourra envoyer des signaux électriques pour commander des dispositifs électro-mécaniques extérieurs. Grâce aux interfaces KAP votre micro-ordinateur deviendra un système de mesure de contrôle et de commande

Sur demande logiciels d'application et systèmes complets.
Gamme de capteur température, humidité, chocs, etc.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

● Réalisation d'automates ● Enregistrement de mesures ● Statistiques de fonctionnement de machines ● Contrôle de processus physico-chimiques ● Régulation et programmation de chauffage ● Sécurité et contrôle d'accès ● Animation de maquette ● Enseignement.

INTERFACES KAP

[illegible]
[illegible] PARIS
[illegible]

Bon à découper pour recevoir
une documentation avec tarif.
☐ un catalogue détaillé avec notices complètes contre 8 timbres à [illegible]

Nom

Adresse

Code postal

SERVICE-LECTEURS N° 169

CONCORDE ET DISCORDE

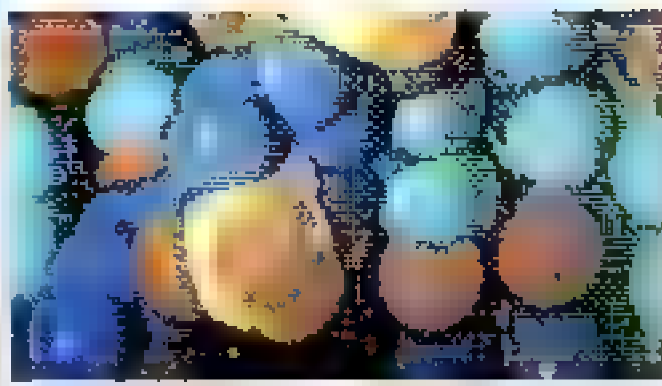
Nous communiquons avec l'ensemble de notre corps, à l'image de ces instruments de musique qui vibrent à l'unisson, par « sympathie », alors qu'un seul émet véritablement des sons. La qualité de notre communication dépend, au-delà de ce que nous imaginons, de cette résonance vibratoire. Le phénomène glossolalique (qui transgresse les contenus sémantiques, forge des langages imaginaires avec l'illusion de les comprendre) a été scientifiquement observé dans certaines conditions collectives particulières suscitées par les « Pentecôtistes » : le métalangage et le signifiant se développent indépendamment du langage lui-même et d'un signifié précis.

Ce phénomène « de groupe » semblera moins insolite en regard d'une expérience réalisée par le professeur Tomatis autour d'un simple dialogue :

« ... J'ai imposé à deux sujets des courbes auditives identiques, puis je les ai lancés dans une discussion très épineuse : ils ne sont pas parvenus à entrer en désaccord ! Ensuite j'ai inversé les courbes et j'ai enclenché un dialogue anodin sur le temps qu'il faisait : un quart d'heure après, ils se disputaient. »

Dans cette perspective, la qualité d'un enregistrement et la fidélité de sa restitution dépassent les considérations esthétiques et techniques : l'identité du message passe littéralement par un double filtrage et, à partir d'un certain niveau d'incompatibilité, le sens en est perdu.

Notre « messager » du futur proche doté de synthèse vocale se trouvera investi d'une lourde responsabilité : comme interprète polyglotte, il devra s'efforcer de « traduire sans trop trahir », ainsi que le voudrait un jeu de mots italien.



numérique [illegible] pour [illegible] [illegible] d'intermédiaire [illegible] [illegible] mieux encore puisqu' imposé par [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] nos [illegible] [illegible]

[illegible]

A entendre dans les espaces de jeux, le son numérique « bas de gamme », on pourrait craindre pire encore, s'il n'y avait pas parallèlement une recherche extrêmement sérieuse sur la synthèse [illegible] des sons en général. [illegible] progressé [illegible] est essentiel que les interfaces de communication verbale [illegible] [illegible] [illegible] d'audition. Les résultats des [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Aussi [illegible] nous [illegible] [illegible] ble potentiel, pour une part inexploité, que la latéralité cérébrale confère aux moyens de [illegible] ■

P. CURRAN

MICRO-PÉRIPH ouvre les portes de votre apple
62, rue Duranton 75015 Paris Tél. 321.53.16
Ouvert du mardi au samedi 10 h 13 h et 14 h 18 h

FAITES TOURNER VOTRE APPLE II + OU IIe JUSQU'A 3,5 FOIS PLUS VITE AVEC LA CARTE SPEEDEMON FABRIQUÉE AUX U.S.A.

La carte est équipée d'un microprocesseur 65C02 cadencé à 3,6 MHz [illegible] Tous les programmes [illegible] … 3 500 F

ENFIN DISPONIBLE Z 80 sur Apple IIc. Ce système [illegible] … 990 F T.T.C.

NOUVEAU — PRIX T.T.C.

Programmateur d'EPROMS 2716/2764/ 32 et 256 K avec [illegible] … 950
Buffer d'impression autonome 64 K parallèle/parallèle … 950

CARTES COPROCESSEURS

Z 80 compatible avec tout logiciel sous CP/M … 590
[illegible] 6 MHz équipée de 64 K RAM … 2 950
[illegible] 6809 avec système [illegible] et assembleur … 950
[illegible] 8088 pour Apple II [illegible] … 2 950
[illegible] avec 64 K et 80 colonnes pour le Apple IIe Z 80 6 MHz … 4 750 / 3 950

EXTENSIONS DE MÉMOIRE

[illegible] 16 K … 470
[illegible] 128 K livrée avec logiciels de [illegible] en DOS [illegible] PASCAL … 990

CARTES D'INTERFACE

Interface graphique pour Epson [illegible] … 420
Interface graphique [illegible] … 450
[illegible] interface graphique pour Epson [illegible] … 450
Interface [illegible] avec câble et [illegible] … 790
[illegible] … 1 990
[illegible] … 2 350
[illegible] … 520
Carte à deux VIA [illegible] … 495
Interface IEEE 488 [illegible] … 1 590
[illegible] … 730
[illegible] … 625
Interface Apple/[illegible] … 890

CARTES 80 COLONNES

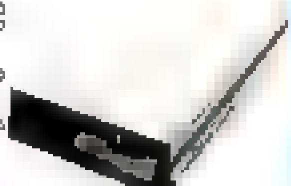
Carte 80 colonnes [illegible] Apple IIe [illegible] … 990
Carte 80 colonnes [illegible] … 890
Carte 80 colonnes [illegible] 64 K … 990
Carte 80 colonnes [illegible] français … 790
[illegible] … 3 990

IMPRIMANTES

Epson RX 80 FT [illegible] **NOUVEAU MODÈLE** … 5 950
Epson FX 80 [illegible] **NOUVEAU MODÈLE** … 3 800
Epson RX 80 F/T **NOUVEAU MODÈLE** … 4 150
Epson FX 100 FT … 8 490
Epson FX 100 FT [illegible] **NOUVEAU MODÈLE** … 7 200
[illegible] Epson … 440
Epson P-40 [illegible] … 450
Epson P-40 [illegible] … 790
[illegible] 80 [illegible] 180 cps … 5 450
[illegible] 132 [illegible] **NOUVEAU** … 3 950

LECTEURS DE DISQUES POUR APPLE II

MULTITECH [illegible] … 450
[illegible] … 420
[illegible] … 3 200
[illegible] IBM PC 360 K [illegible] … 950



LOGICIELS

DOS [illegible] BASIC [illegible] … 640
SIDEWAYS [illegible] … 520
ZOOM GRAFIX [illegible] … 390
[illegible] … 490
[illegible] SIMULATOR [illegible] … 490
[illegible] … 590
[illegible] Système [illegible] CP/M … 4 750
DOS 6502 [illegible] DOS … 770
[illegible] DOS … 395
[illegible] … 290

[illegible] … 390
[illegible] pour APPLE II BASIC … 850
[illegible] BASIC [illegible] … 350
[illegible] … 340
[illegible] DOS [illegible] … 390
[illegible] … 2 950
[illegible] … 120
[illegible] … 945
[illegible] … 490
[illegible] DOS CP/M Pascal … 3 050
[illegible] Pascal … 1 500
[illegible] CP/M … 1 500
ASCII Express Pro [illegible] … 1 250
[illegible] … 790
MERLIN Assembleur [illegible] … 750
MUNCH A BUG [illegible] … 520
MERLIN [illegible] MUNCH A BUG [illegible] … 790
ROUTINE MACHINE [illegible] … 590
[illegible] FORTH [illegible] … 200
[illegible] BASIC [illegible] … 920

DISQUETTES

[illegible] SF SD [illegible] … 180
[illegible] SF DD [illegible] … 175
Disquette [illegible] … 185
Disquette [illegible] … 375

CIRCUITS IMPRIMÉS VIERGES

[illegible] 64 K … 390
[illegible] 128 K … 90
[illegible] PC … 390
Carte [illegible] PC … 195
Carte [illegible] pour interface [illegible] PC … 145
Carte [illegible] mémoire PC … 145

DIVERS

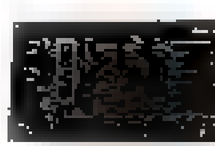
[illegible] … 1 100
[illegible] Apple II [illegible] … 145
Joystick [illegible] … 390
[illegible] … 85
[illegible] … 190
[illegible] Apple … 320
[illegible] … 180
[illegible] … 590
[illegible] … 530
[illegible] … 850
Programmateur [illegible] … 190
[illegible] … 890
[illegible] Apple … 340
[illegible] … 185
[illegible] … 100
Modem [illegible] … 177
[illegible] WS 2000 … 540
[illegible] WS 2000 … 150
[illegible] WS 2000 … 340
[illegible] WS 2000 … 140
[illegible] WS 2000 … 120
[illegible] modem … 140

COMPATIBLES PC EN KIT

Carte [illegible] 8088 [illegible] … 2 535
Mémoire [illegible] … 1 950
[illegible] 256 K [illegible] … 1 495
[illegible] … 850
Carte [illegible] … 1 450
Carte parallèle [illegible] … 440
Carte [illegible] … 2 150
[illegible] … 850

COMPATIBLE 6502 + Z 80 EN KIT

Carte mère 6502 Z 80 avec 64 K [illegible] sans ROM … 2 400
[illegible] … 550
[illegible] … 890
Moniteur Zenith [illegible] … 990
[illegible] … 420
Lecteur de disques [illegible] … 1 495
[illegible] … 6 750



PROMOTION APRICOT F1 [illegible]
[illegible] 256 K avec un lecteur de disques 720 K [illegible] MS DOS [illegible]

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir rapidement les articles suivants

Description du produit	Quantité	Prix T.T.C.
Forfait port [illegible] recommandé		30,00

TOTAL [illegible] Chèque [illegible]

MICRO-PÉRIPH 62, rue Duranton 75015 Paris [illegible]

ARTIFACT

XPER: GESTION DE

Nous avons déjà eu l'occasion de parler dans cette rubrique des systèmes experts.
Le logiciel Xper l'un des premiers d'intelligence artificielle par micro-ordinateur et distribué par Micro-Application, est disponible sur IBM PC, XT et compatibles, Apple et Commodore 64. Toutefois, nous tenons à préciser que ce test a été réalisé sur IBM PC.

Le [illegible] pourrait laisser penser son nom. Xper n'est [illegible] de bases de connaissances [illegible]

La structure des données

Trois groupes d'éléments fondamentaux à déterminer par [illegible] composent la base des faits

- **Les individus** sont les personnes, objets, phrases, propositions, éléments en tout genre de la base de connaissance. Un [illegible] éléments les individus « corbeau ». Un fichier « proverbes » aura [illegible] « chat », etc.
- **Les variables** sont les différents éléments qui décrivent les individus. On pourrait assimiler cette structure à celle d'un fichier classique, avec un nom de fichier son [illegible] changer individu et des rubriques correspondant aux variables. Mais une variable peut être n'importe quoi ou presque. Lorsque l'on voudra ultérieurement déterminer une réponse à la variable, si elle n'est pas déjà une question, va en devenir une. Exemple : parmi des individus qui sont des oiseaux, la couleur du plumage est une variable qui deviendra une question, pour déterminer un individu [illegible]
- **Les modalités** sont les [illegible] leur du plumage » pourra avoir comme modalités « noir », « rouge », « vert », « je n'en sais rien ». La variable « bec » pourra avoir « fin », « recourbé » [illegible]

La structure du programme

On trouve dans ce logiciel quatre modules indépendants [illegible] ainsi qu'un fonctionnement des mêmes.

- **L'éditeur** permet la création [illegible] plus exactement la base des faits et la base des règles, c'est-à-dire l'enregistrement des individus [illegible] pour chaque individu [illegible]

Les données, phénomènes [illegible] de liste à numérotation automatique, et ne sont pas figés. Il est possible à chaque instant de modifier une ligne, d'en ajouter ou d'en supprimer une, etc. C'est par l'éditeur que l'on définit les variables puis les modalités pour chacune. Le travail le plus long consiste ensuite à créer les tableaux croisés des variables, en fait la base des règles du système. Pour ce [illegible]

Exemple, l'individu « corbeau » [illegible] plumage » prendra la [illegible]

Cela dit, les variables peuvent [illegible] d'une astérisque, il ne sera [illegible] Les variables mères sont beaucoup [illegible]

L'éditeur offre des options de [illegible]

[illegible] entre 0 et 1, le résultat [illegible] individus proches ont une distance [illegible]

Les groupes à l'origine, les [illegible] la base de déclencher une [illegible]

BASES DE CONNAISSANCES

« Devinl » version de *Xper*

Ainsi, il sera déterminé que la variable « espace » que nous avions précédemment prendra la valeur « non » dans le cas du corbeau et « oui » dans le cas de l'aigle. Une variable « bec » aura comme modalité « droit » dans le cas du corbeau et « recourbé » dans le cas de l'aigle.

On peut aussi réaliser des groupes en indiquant directement les individus, en définissant les modalités des variables déterminantes, et même en créant un individu « virtuel » qui sera l'origine de la classification. Il est conseillé de faire précéder ce type d'individu d'une étoile comme pour les variables, afin d'éviter qu'il ne soit utilisé dans les traitements alors qu'il ne correspond à aucune réalité.

Dans un ou plusieurs groupes, les comparaisons peuvent être de type « OU » ou « ET ».

« Exemple de description des traits

Notre base exemple décrit les différents traits

Dans le premier cas seront appliquées les variables n'ayant aucune modalité commune avec dans les deux groupes (différence absolue) la variable concernée étant en inversion vidéo. S'il y a existence de modalités possibles dans les deux groupes, la variable sera précédée d'un « $ » (différence relative). La comparaison « ET » donne les variables ayant des modalités communes dans un groupe et pas dans l'autre et sans modalités communes entre groupes (différence absolue). Celle-ci donne également les variables ayant au moins une modalité commune à tous les individus d'un groupe et non l'autre (différence relative).

Le déterminateur. Ce second module sorte de moteur d'inférence élémentaire assure la recherche pas à pas pour la description d'un individu s'il existe. Une liste des variables est affichée et il suffit d'attribuer à certaines les modalités souhaitées. Les variables « filles » ne sont affichées qu'après raisonnement des « mères » les variables étoiles comme nous l'avons dit n'interviennent pas, à moins qu'elles ne possèdent des filles. Lors de cette sélection par niveau, la ligne supérieure de

d'écran indique le niveau de la question c'est-à-dire son numéro d'ordre, en commençant par le nombre de variables entrant en jeu les variables folles invisibles au départ sont comptées et le nombre d'individus restant en lice. Avant détermination de toute variable ce nombre correspond à tous les individus du fichier. Après quelques messages sont possibles. En détermination est faite et réussie, il reste un individu affiche les variables utilisées donnent le choix entre plusieurs individus un message « Discrimina on impossible » apparaît avec la liste de tous les individus restants et cependant aux conditions aucun individu ne correspond, ce qui donne à écran le message Combinaison de caractères non prévue ».

Cela dit des dispositifs complémentaires rendent l'opération plus confortable ainsi peut-on revenir à chaque instant les variables éliminées. Très utile, le mode m+ supprime automatiquement les modalités de variables ne correspondant plus à des individus restant en sélection. Cela évite de demander des combinaisons inexistantes. Il en est de même pour la commande « v+ » qui supprime les variables ne permettant pas de discriminer les individus restants, en principe parce que la modalité est identique ou inexistante pour tous. Les raisons de l'élimination de chaque individu, le nombre de différences, les modalités d'élimination tout le processus ayant conduit au résultat d'une détermination quelconque peut être affiché ou imprimé.

• **Le réorganisateur** est le troisième module. Il autorise, en particulier le regroupement des bases de connaissances contenant des individus différents mais possédant les mêmes variables descriptives ou, à l'inverse, contenant les mêmes individus mais des variables descriptives différentes. On peut ainsi regrouper jusqu'à 9 fichiers en une seule fois. Ce même module réorganise également les individus, variables et modalités permettant un réordonnancement des listes.

• **Le module d'impression** donne, bien entendu, la possibilité d'imprimer sur papier ou à l'écran toutes les sélections variables modalités, tableaux croisés et les caractéristiques complètes de chaque individu.

Tableau des caractéristiques d'un individu

Le menu d'impression permet de choisir les éléments à éditer

La pratique de Xper

Ces descriptions, un peu formelles, pourront sans doute de vue ici le but d'un tel logiciel. Grâce à lui, à travers une base de connaissances dans un domaine quelconque on peut réaliser des diagnostics qui ont l'énorme avantage d'être fiables. Exemple théorique le domaine médical. Les individus seront éventuellement les maladies, les variables seront les différents secteurs de l'individu sur lesquels portent les symptômes (poumons, cœur tête nez yeux, température...), et les modalités les symptômes proprement dits. Nous parlions ici d'application théorique car pour obtenir un système de diagnostic à peu près fiable pour un médecin généraliste il faut plus qu'un IBM PC. Même des systèmes experts performants en ce domaine (Mycin, Casnet) n'ont, en outre pu appréhender en une seule application toutes les facettes du diagnostic médical.

Cela dit, nous retrouvons ici les composantes d'un système expert avec la base de faits, la base des règles et son moteur d'inférence. La base des règles ne permet que des relations de correspondance simples entre individus, variables et modalités. Le noyau de résolution n'autorise qu'un chaînage avant (on déduit un ou plusieurs individus à partir d'un ensemble de connaissances sur les modalités) et ne traite pas les variables mais seulement des propositions figées. (moteur d'inférence d'ordre 0).

A l'usage

Xper en français par un Français. Xper souffre d'une certaine sévérité dans l'affichage et la présentation. Cela n'est pas très important, beaucoup moins en tous cas que le manque d'homogénéité des commandes et l'intolérance de l'entrée qui n'accepte que les minuscules. Cela dit, une aide sera apportée à n'importe quel endroit du logiciel en tapant « ? » (surtout pas « A »). F9 ou F 0. Aussi apparaîtra une liste de signes correspondants aux commandes possibles dans le mode en cours. En revanche l'éditeur est très souple et montre bien que le traitement de propositions alphanumériques est la tâche essentielle du Xper.

En ce qui concerne la capacité, nous avons essayé ce programme sur un compatible IBM équipé de plus de 600 Ko de mémoire vive qui n'en a pas été reconnus puisque le logiciel affichait désespérément un peu plus de 22 Ko disponibles pour la base. Cette « rubriques » le maximum possible affiché au démarrage, est de 300 individus 50 variables, et 300 modalités. Le nombre de modalités utilisées par variables ne peut dépasser 14.

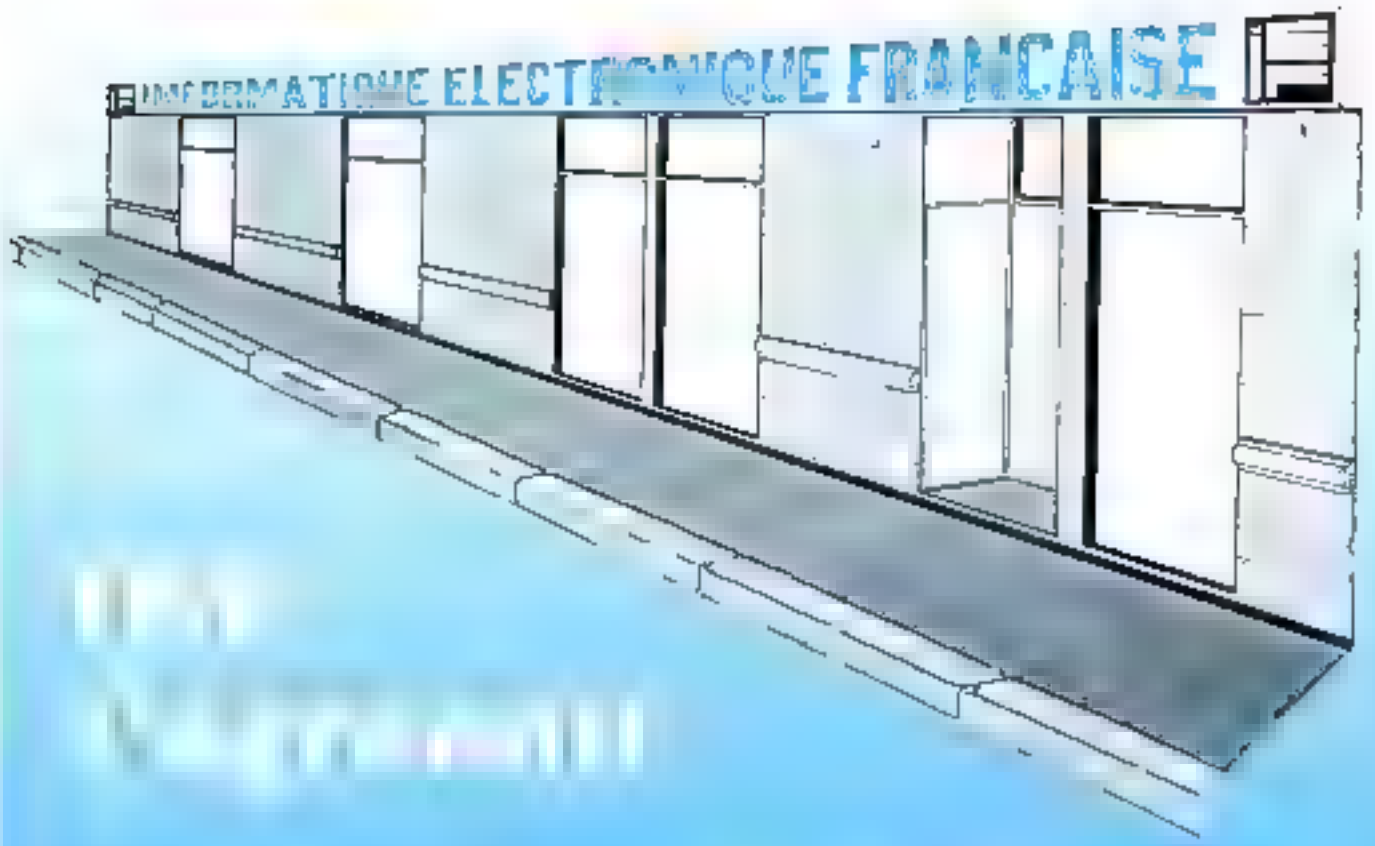
En conclusion

Bien que Xper nous paraisse de capacité un peu limitée, il n'en reste pas moins une formidable incursion dans un domaine encore peu exploré en micro-informatique. Il apporterait dans certains domaines, une aide au diagnostic ou à la détermination efficace, si la masse des informations à traiter n'est pas trop importante et les relations fixes de correspondance suffisantes. ■

A. CAPPUCHO

Déjà parmi les plus grands !...

STAND SPÉCIAL
SICOB N° 3C 724



SERVICE-LECTEURS N° 171

L'EMPIRE CONTRE-ATTAQUE

Le PaPman

Un PC de 4 kg, puissant, portable et compatible

Les techniques les plus avancées dans le domaine de la miniaturisation ont permis à TOSHIBA, à travers la mise au point de "puces" miniaturisées, de créer un ordinateur personnel puissant, portable et compatible.

Pour le PaPman, miniaturisation ne signifie pas baisse de performance, bien au contraire ! Dans sa forme standard, il possède des caractéristiques de puissance réservées à l'informatique de gestion. C'est ainsi que des graphismes (640 x 200) peuvent être effectués instantanément sur un écran à cristal liquide de 25 lignes, 80 colonnes, ou sur un écran classique, monochrome ou en couleur. Sa mémoire vive ne comporte pas moins de 256 000 caractères.

Le PaPman est compatible. Il permet l'utilisation de tous les logiciels destinés à fonctionner sur un PC. Le niveau de compatibilité* enregistré, a été évalué à 98%. Il se situe parmi les meilleurs.

"Votre PaPman en voyage"

Avec son autonomie de huit heures, le PaPman peut vous suivre partout. Il tient aisément dans votre attaché case et ne pèse que 4 kg.

Portable, et de plus très puissant, il permet de stocker jusqu'à 720 000 caractères sur son lecteur de disquettes intégré.

Vous pouvez même emmener avec vous un second lecteur externe de [illegible] qui porte la capacité totale à 1 440 000 caractères, soit l'équivalent de [illegible] pages de texte dactylographié.

Voulez-vous communiquer ? Avec une carte RS 232 [illegible] livrée en option, qui s'intègre naturellement dans le boîtier du PaPman et un modem également portable, vous pourrez communiquer librement avec le monde entier. Le logiciel "C Com" fourni en équipement standard vous y aidera.

"Votre PaPman au bureau"

De retour dans votre bureau, voulez-vous visualiser [illegible] confortablement vos textes et graphismes en couleur ? Il vous suffit de connecter votre PaPman à un écran classique. Le clavier qui possède les 83 touches d'un PC standard fait alors de votre PaPman un véritable ordinateur de bureau.

Un lecteur externe de 5 [illegible] vous permet d'utiliser les programmes ou fichiers d'autres PC, et vous aussitôt [illegible] une [illegible] mémoire de [illegible] caractères.

Vous pouvez également disposer de tous les programmes du PC tels que tableurs, traitements de textes, bases de données, etc. Il en est de même du système d'exploitation ou des langages (Basic, Pascal, Fortran ou Cobol). Ici également, la compatibilité* est évaluée à 98 [illegible].

Avec toutes ces merveilleuses qualités, il ne vous reste plus qu'à lui trouver une toute petite place sur votre bureau [illegible].

Fiche technique

• En standard

[illegible]

• En option

[illegible]

[illegible] remplir ce coupon à : C'ANTOR, importateur TOSHIBA informatique [illegible]

Nom [illegible]

Adresse [illegible]

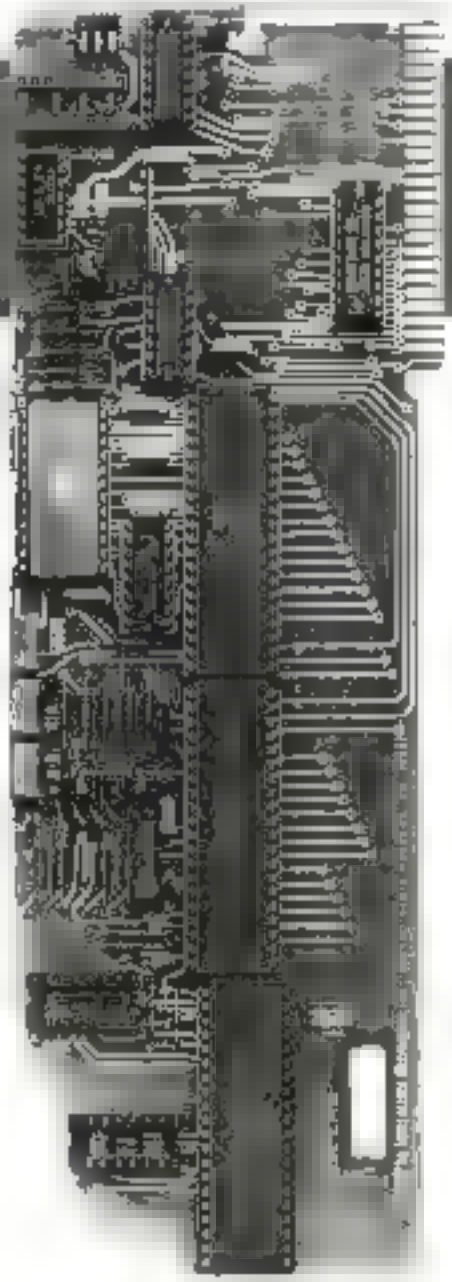
Ville [illegible] Code postal [illegible]

[illegible] TOSHIBA [illegible]

*Mesuré sur le [illegible] [illegible] est une marque déposée de BYB [illegible] publications

TOSHIBA
Le leader japonais du compatible

L'UNION FAIT L'ECHANGE



ADALAB et Apple® ou IBM

Adalab est un associé solide pour votre ordinateur personnel Apple ou IBM PC.
Ensemble de matériel d'instrumentation numérique et d'acquisition de mesure, il est compatible avec de nombreux logiciels pour manipuler les données et les acquérir normal ou intégré, dernier transformé [illegible] et trace les courbes au vol et [illegible] ou table traçante. La documentation est [illegible] de bon niveau.

ADALAB
Système d'interface pour micro-ordinateur d'analyse et d'acquisition de mesures
20 à 1120 mesures par seconde par voie
- 8 entrées analogiques digitales
- 24 sorties analogiques / grilles
- 32 entrées sorties digitales
4 timers, trains, etc.
connexion de thermocouples
programmation ouverte en Basic ou en Assembleur

Offres Adalab à votre Apple ou à votre IBM vous ne pouvez des limites.

[illegible]

alpha SYSTEMES
département diffusion
79 bd Gambetta 38000 Grenoble
Tél. [illegible] 47 99 Télex 98[illegible]
Distributeurs sur toute la France
liste sur simple demande

LISTE DES BOUTIQUES MICROTOP

MICROTOP ALÈS
MICROTOP ANNECY
MICROTOP ARLES
MICROTOP BAR-LE-DUC
MICROTOP BORDEAUX
MICROTOP BOULOGNE-SUR-MER
MICROTOP BREST
MICROTOP CASTRES
MICROTOP CHARLEVILLE-MÉZIÈRES
MICROTOP CHÂTEAUROUX
MICROTOP GENNEVILLIERS
MICROTOP COGNAC
MICROTOP LA BAULE
MICROTOP LAPALISSE
MICROTOP LIMOGES
MICROTOP MARMANDE
MICROTOP MONTAUBAN
MICROTOP NÎMES
MICROTOP ORLÉANS-ÉLIMAR
MICROTOP PERPIGNAN
MICROTOP NARBONNE
MICROTOP PARIS
MICROTOP PAU
MICROTOP PÉRIGUEUX
MICROTOP PERPIGNAN
MICROTOP SAINT-BRIEUC
MICROTOP SAINT-MALO
MICROTOP SAINT-OMER
MICROTOP SÈTE
MICROTOP
MICROTOP SOISSONS
MICROTOP VANNES
MICROTOP VESOUL
MICROTOP VINCENNES
MICROTOP VITRY

MICROTOP

La microdynamique Française en 40 boutiques.

PROMOTIQUE
SANYO
olivetti
le leader
COMPATIBLE 100% TRES RAPIDE.
M-21 M-24 PROMO
NEW BRAIN
MODEM ACOUSTIQUE
MICRO MODEM
Data Systems
IMPRIMANTES
ZENITH
Z-150
PROMO
apricot
Apricot F1
LOGICIELS
MONITEURS MONO
MONITEURS COULEUR
APPLE 2
7490
APPLE
PROMO
TOUTATIS
29.990
IBM
14.230
VICTOR
MSX

8.420 F HT

(9 986,12 F TTC)

DONATEC PC XT*

Unité centrale complète avec 128 K RAM et un lecteur de disquettes

UN BON DÉPART POUR UN PC.

CHÂSSIS:
Plus de vis, plus de bricolage : le châssis DONATEC possède un capot ouvrant à charnière. Quelques secondes suffisent pour changer une carte.

CARTE MÈRE:
Strictement compatible HARD et SOFT 8 slots d'extension de la place pour toutes les cartes!

UNITÉ DE DISQUETTE 5 1/4 POUCES 320 K:
Mi-hauteur double face double densité

ALIMENTATION 130 W:
Commencez en PC Evoluez en XT
Les 130 W de alimentation DONATEC suffisent largement pour alimenter un disque dur

12.000,00 F H.T (14.232,00 F TTC) Configuration de base monochrome
14.229,00 F H.T (16.874,40 F TTC) Configuration de base couleur

Revendeurs acceptés sur agrément.

*IBM PC et XT sont des marques déposées par IBM corp.

DONATEC
Groupe Sial Bailly

Pour ceux qui comparent!

8, boulevard de Ménilmontant
75020 PARIS
Tél. (1) 348 70 48 Télex 220 692

Passez votre commande aujourd'hui même au :
(1) 348.70 48

des mémoires aux disquettes...

ADM L'INTERFACE ENTRE VOTRE PROBLÈME ET LA SOLUTION

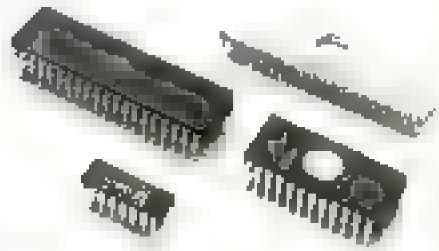
A[illegible] Electronique a un stock important d'EPROM, Mémoires Bipolaire, R.A.M. et Microprocesseurs.

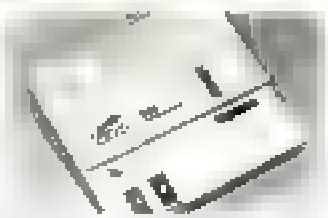
EPROM 2716, 2732, 2764, 27128, 27256 toutes marques et tous temps d'accès. Marques japonaises et américaines en stock permanent.

PROM 32 x 8, 32 x 8, 256 x 4, [illegible] x 8, [illegible] x 8, 1024 x 8 [illegible] toutes marques en stock permanent.

RAM 2 K x 8, 16 K x [illegible], 64 K x [illegible], 8 K x 8, 256 K x [illegible] toutes marques et tous temps d'accès.

MICRO Z 80, 8085, 8[illegible], 8[illegible], 8744, 8748, 8[illegible]45, 8749, 875[illegible], 8[illegible], 8752, 6820.





Mémoires R.A.M. 2 K x 8, 16 K x [illegible] 8 K x 8, 64 K x [illegible] etc.
[illegible] M [illegible] x 8, 512 x 4, [illegible] x 8, 512 x 8, 1024 x 8 etc.
E.P.R.O.M. 27[illegible], 2732, 2764, 27128.
FUJITSU, EUROTECHNIQUE, NEC, SGS, etc.

ELAN Programme de la 2508 à la 27512. EPROMS adaptateur pour 874[illegible], 8748, 8749, 8755, 875[illegible], 8752, [illegible] série et parallèle [illegible] formats, [illegible] vitesses, [illegible] à 19200 bauds. R.A.M. 64 K octet [illegible] 256 K. Soit pour la [illegible] [illegible] REMOTE CONTROL.

Autres produits effaceur, programmateur de PAL.

Service programmation toutes mémoires.

Possibilité de connecter un simulateur EPROM 64K et 32K R.A.M.

ADM Électronique

[illegible]
[illegible]
Tél. [illegible] Télex ADMI [illegible]

AMSTRAD LOGICIELS sur K7 et DISQUETTES 3"

LOGICIELS FRANÇAIS :

Un DOPING pour votre traitement de texte

- ☐ **SEMPRINT** générateur de caractères en double hauteur pour votre imprimante matricielle.
- ☐ **SEMCOPY** imprime des copies d'écran en **haute résolution** soit en noir et blanc, soit en 8 tons de gris et format poster (4 feuilles A4).
- ☐ **SEMDRAW** accès simplifié aux fonctions graphiques, plus de 40 fonctions.
- ☐ **SEMBASE** base de données paramétrable par l'utilisateur, capacité fichier jusqu'à 32 ko.
- ☐ **SEMMERGE** transfert de données et fusion d'adresses pour vos lettres répétitives.

Manuels en français/Assistance téléphonique/Tarifs et documentation sur demande

NOUS UNISSONS NOS COMPÉTENCES POUR UN SERVICE PLUS EFFICACE...

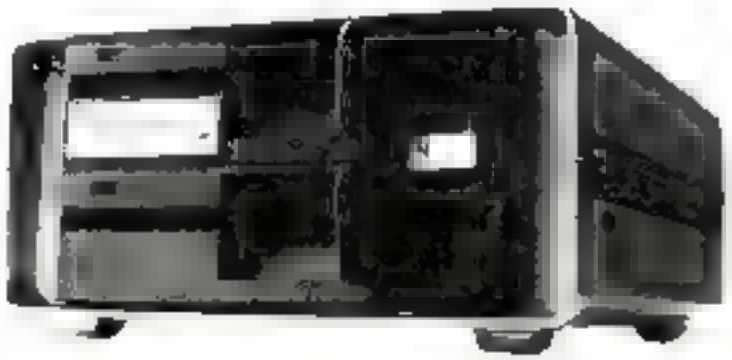
d&s distribution & services
Av. du Québec-ZA de Courtaboeuf-BP 209
91944 Les Ulis Cedex (6) 446 27 90

sémaphore-logiciels
SÉMAPHORE Logiciels
CH 1283 La Plaine
(GENÈVE) SUISSE (22) 54 11 95

POSSESSEURS D'APPLE IIE

MADE IN FRANCE

SUPER DRIVE SD 13

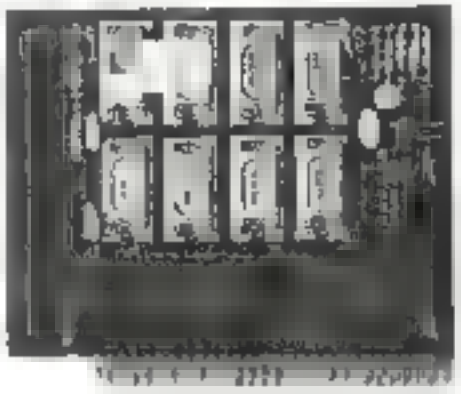


COMMUTABLE

2 x 640 K ou 2 x 143 K Octets

POSSIBILITE SOUS D.O.S. 3.3, PASCAL, CPM

COMPATIBLE TOUS LOGICIELS APPLE 2 Proteges ou non.



NOUVEAU !

[illegible]

C80 E Carte 80 Colonnes, etendue [illegible]

Pour APPLE IIe 1200 Frs H.T

[illegible]

APE SYSTEMES - 21 Place Arnaud Bernard 31000 TOULOUSE

61 23 36.09 - 61 23.19 46

[illegible]

Une Documentation detaillee vous sera envoyee sur simple demande

SERVICE LECTEURS N° 106

[illegible]

exceptionnel

FLOPPY DISK CHINON

5 1/4 compatible Apple II

STAND SPÉCIAL SICOB N° 3C 726

promotion

1340 Frs H.T.

1590 Frs T T C

2521 Frs H.T. la paire

2990 Frs T T C

(prix par quantité sur demande)

1/2 hauteur • haute fiabilité • garantie 1 an

- Moniteur 12 pouces vert ou orange : promotion **990 F T.T.C.**
- Imprimantes à prix d'occasion : venez nous voir
- TV couleur portable SECAM et PAL : permet d'utiliser le spectrum sans interface Péritel : compatible CANAL PLUS !
- Nous proposons également des matériels d'occasion (uniquement sur place)

MICRO-DISPO : 58 rue Blomet 750 15 PARIS
Tel : 566 57 17

P.L.E.D. : 42 Bd Magenta 75010 PARIS
Tel : 249 16 50

SERVICE LECTEURS N° 07

VISSERIE AMERICAINE

acier et Inox

n°2 à n°10

Egalement en stock
Ø 1/4 à 1/2

BAFA

BOULONNERIE AUTOMOBILE FRANCO AMERICAINE

Demande de documentation BAFA à
BAFA 168 Rue de l'Empereur 92500 Rueil Malmaison
Tél : (1) 749 20.00

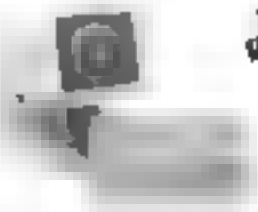
Nom *Société*
Adresse
Tél.

CONDITIONS SPÉCIALES pour écoles et centres de formation
CRÉDIT SPÉCIAL 11,5 % (TEG) pour professionnels et sociétés

apple //c

compact, complet et transportable

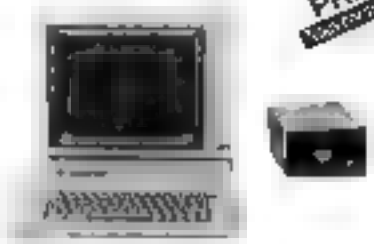
PRIX



128 K RAM
lecteur disquette 5" 1/4 intégré
sortie couleur RVB péritel
2e lecteur de disquette en option

apple //e

PRIX



64 K ou 128 RAM
1 lecteur 5" 1/4 ou duodisk
écran monochrome 12" vert

Macintosh

32 bits 128 ou 512 K RAM

PRIX

1 ou 2 lecteur 3.5" de 400 K
clavier détachable et souris
en option : clavier numérique, disque dur
laser writer

APRICOT

PRIX

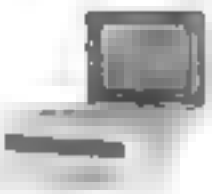
F1 256 à 768 K lecteur 720 K
PORTABLE 256 à 768 K lecteur 720 K
PC 256 K 2 lecteurs de 315 K ou 720 K
XI 256 à 276 K lecteur 315 K ou 720 K
Disque dur 10 ou 20 MO
Point Point 32 Système en réseau 10 ou 20 MO

COMPAQ

PRIX

Les ordinateurs qui fonctionnent avec tous programmes IBM
DESKPRO 128 à 640 K
ou 2 lecteurs 360 K
disque dur 10 MO (option)
sauvegarde 10 MO intégré
PORTABLE 128 à 640 K
1 ou 2 lecteurs 360 K
disque dur 10 MO (option)

SANYO 550/555



Un 16 bits professionnel
avec la fiabilité en plus
et une finition parfaite
avec écran 12" vert
128 K de Ram
extensible à 256 K
lecteur de
disquette interface
parallèle
(RS 232 en option)
graphique couleur
MS DOS + BASIC
logiciels traitement de texte
avec gestion fichier et tableur
en option 2e lecteur disque dur écran couleur

9.900 TTC

SANYO PHC 28 (MSX)

Puissant ordinateur de la gamme
MSX avec Z 80 A 3,58 MHz
64 K RAM ext 64 K 32 K ROM
en option lecteur de disquettes 360 K

2.790 TTC

Concessionnaire ou distributeur agréé de
apple
apricot
compaq
sanyo

jbfb

270, rue de Paris
91120 PALAISEAU
Tél. (6) 014.38.25

du lundi au vendredi 9 h à 12 h - 14 h à 18 h 30

Imprimantes	
EPSON RX 80	2.900 TTC
EPSON RX 80 FT	3.290 TTC
JCHIDA à marguerite	5.330 TTC
Moniteurs vidéo :	
Moniteur vert apple	Nous consulter
Godstar 12" vert professionnel	1 100 TTC
Disquettes :	
5,25 400 KO par 20	39 TTC

DOCUMENTATION GRATUITE

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Veuillez m'envoyer

☐ Documentation et prix sur

☐ CATALOGUE guide jbfb (joindre 2 timbres S.V.P.

Bon à découper et à retourner jbfb 270, rue de Paris 91 120 Palaiseau.

FICHIER PLUS:

UNE GESTION DE FICHIERS TRES SIMPLE

Pour tous ceux que les lourds programmes integres rebutent, soit parce qu'ils se sentent incapables de les utiliser, ou que leur application ne necessite pas une telle sophistication, il existe maintenant Fichier Plus.

Fichier Plus [illegible] ... d'un fichier classé ... que l'on apprend que ce ... sur ... IBM PC ... a besoin de 128 K de MEV.

Le démarrage

... le DOS ... disque ... Fichier Plus ... menu principal ... la date ... l'heure ... qui donne ... option ... facilement ... les touches de fonction ... matiques.

... apprend un fichier ... de texte ... de fichiers ... définir ... l'utilisation ... de ... messages d'aide.

Par la touche F1 nous appelons ... de texte ... un texte ... sont ... Fichier Plus ... (c'est toujours) la touche d'aide.

Chaque sous-menu en appelle en général un autre ... quelques ... pour ... F2 pour ... un texte ... avons donné un nom à celui-ci ... presque ... totalement libre pour la frappe. Seule une ligne en bas représente une règle graduée sur laquelle se déplace une flèche donnant à chaque instant la position du curseur.

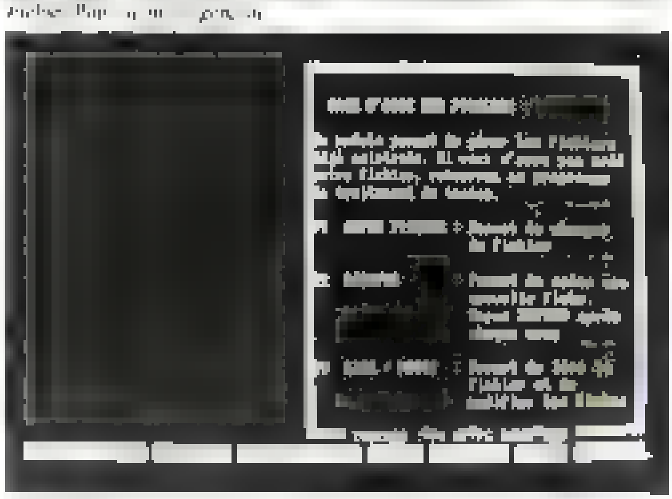
La frappe se fait au kilomètre, mais sans aucun retour automatique en fin de ligne. Si l'on ne prend pas le soin d'insérer un « retour », l'écran se décalera petit à petit pour générer des lignes de 255 caractères.

Cela dit, ... gestion des ... On pourra sauvegarder ... les textes à la demande, insérer un ... dans un ... rechercher des mots et les remplacer. Les touches de fonction permettent l'insertion ... d'un mot ... original ... chaque touche de fonction génère un caractère graphique autorisant la création d'encadrements en tous genres. Dans le même esprit, Control + ... permet de générer tous les caractères possibles sur le PC, non accessibles directement.

Les touches « Insert » et « Delete » remplissent simplement leur office ... le caractère sur lequel est le curseur ou en insérant un blanc. L'impression, qui s'obtient en appuyant sur la touche ..., fait apparaître un petit tableau qui donne la possibilité d'indiquer un nombre de copies, d'en-têtes, ... la marge, le nombre de ... par lignes, le nombre de lignes par page et le saut de page éventuel.

... accorder une attention particulière au nombre de caractères par lignes ... de texte ... automatique ... impression ... de la ligne ... en ... sortie.

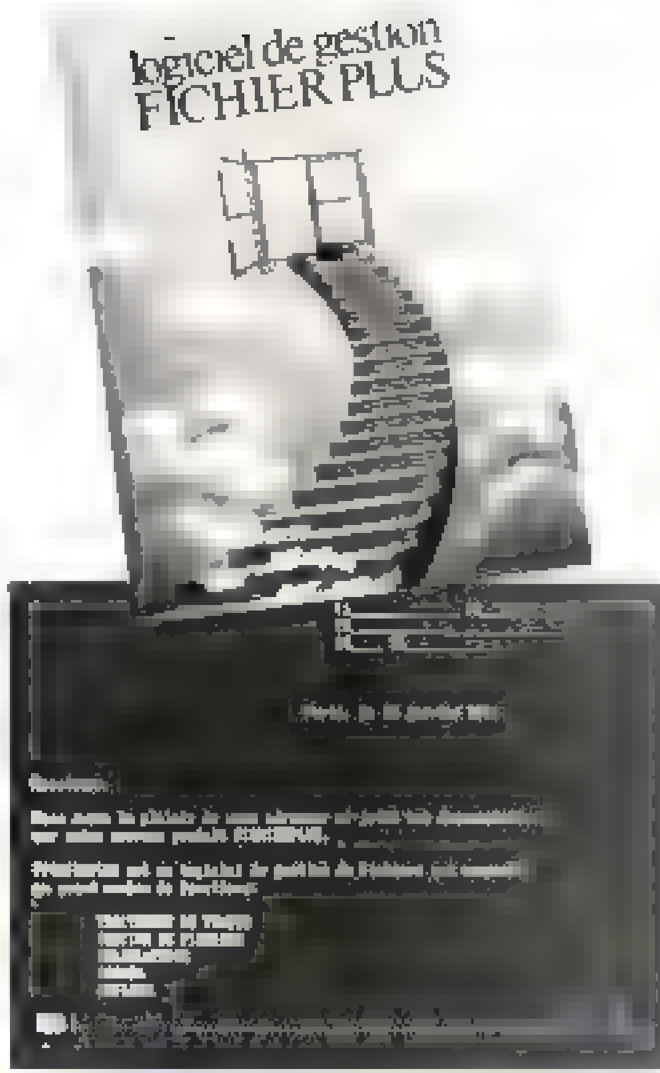
Fichier Plus ... menu principal.



Messages d'aide.

La création de fichiers

... de texte est aussi utilisé pour créer des fichiers. Pour ce faire, il suffit de frapper la touche F8, qui appelle le sous-menu de création de rubriques. Fait intéressant, un fichier peut être créé dans un texte ... comme une ... le sous-menu de création de rubrique ... une longueur, un genre de ... numérique, alphanu...



L'éditeur de texte.

mérique, calculée ». Lorsque le masque de la fiche est terminé, on pourra, grâce à la commande édition, créer avec les mêmes rubriques d'autres dispositions pour des rapports ou des [illegible] bien [illegible].

Une autre caractéristique intéressante doit être signalée : si l'on a oublié une zone ou que l'usage montre qu'il faut en ajouter une, on pourra recréer un nouveau masque plus complet et transmettre les données du premier fichier vers le second, sans saisie préalable.

Les calculs

La seconde option du menu général, obtenue en tapant F3, permet de poser des calculs dans la fiche. On aura eu soin de prévoir les rubriques à calculer en créant le masque du fichier par le traitement de texte, mais on peut les rectifier le masque en cas d'oubli. Les quatre opérations sont permises entre les rubriques et avec des constantes. Les calculs peuvent être modifiés, supprimés [illegible] simplement [illegible] et [illegible].

[illegible] masque [illegible] est réalisé [illegible] de texte plus qu'il rentre [illegible] en appelant la rubrique [illegible] fichier du menu général obtenue par F[illegible].

Dans les [illegible] classiques, remplissage et [illegible] ment été [illegible] placé à un sous-menu « [illegible] » : on pourra [illegible] pour [illegible] la structure du fichier ou le reconstituer [illegible] cas d'une panne de secteur aurait mis à mal certaines données de l'index.

Le tri, les sélections

Après avoir indiqué le nom du fichier [illegible] celui-ci apparait à l'écran [illegible] on pourra préciser [illegible] le masque le [illegible] en [illegible] les zones à trier qui peuvent [illegible] jusqu'à [illegible]. L'ordre de [illegible] sera celui dans lequel les zones ont été prises.

Même chose pour la sélection où, après avoir appelé la fonction par F3, on remplira les zones par les noms ou les valeurs demandées. Fichier Plus fixe une limite inférieure et supérieure à la zone. Pour rechercher les mots ou nombres contenant certaines lettres ou valeurs, on les fera précéder [illegible] par le signe « [illegible] ». Si l'on veut exclure de la recherche un bloc, c'est le signe « [illegible] » qui sera utilisé. Les résultats du tri et de la sélection peuvent être imprimés, visualisés à l'écran ou enregistrés sur la disquette.

La commande [illegible] autorise en outre le transfert des zones du fichier dans Multiplan.

L'édition

Elle peut se faire simplement en sélectionnant les rubriques à imprimer ou d'une manière plus complexe en [illegible] un format de rapport et des zones de totaux, sous-totaux avec des zones de contrôle déclenchant des ruptures, c'est-à-dire la réalisation des opérations chaque fois qu'il y a un changement dans la zone contrôlée. [illegible] cela signifie que l'impression d'enregistrement par dates pourra déclencher les calculs demandés chaque fois que la date change. Cette possibilité se rencontre sur toute gestion de fichiers sophistiquée.

Les menus

Plus étonnant encore pour un logiciel qui paraît si simple, il est possible grâce à une série de codes [illegible] de composer son propre menu que l'on appellera directement à partir du menu général par la touche F8, pour utiliser les applications que l'on a conçues.

Ce menu existe d'origine et contient en particulier un agenda, qui est une démonstration des possibilités du logiciel, et une fiche calculatrice.

Conclusion

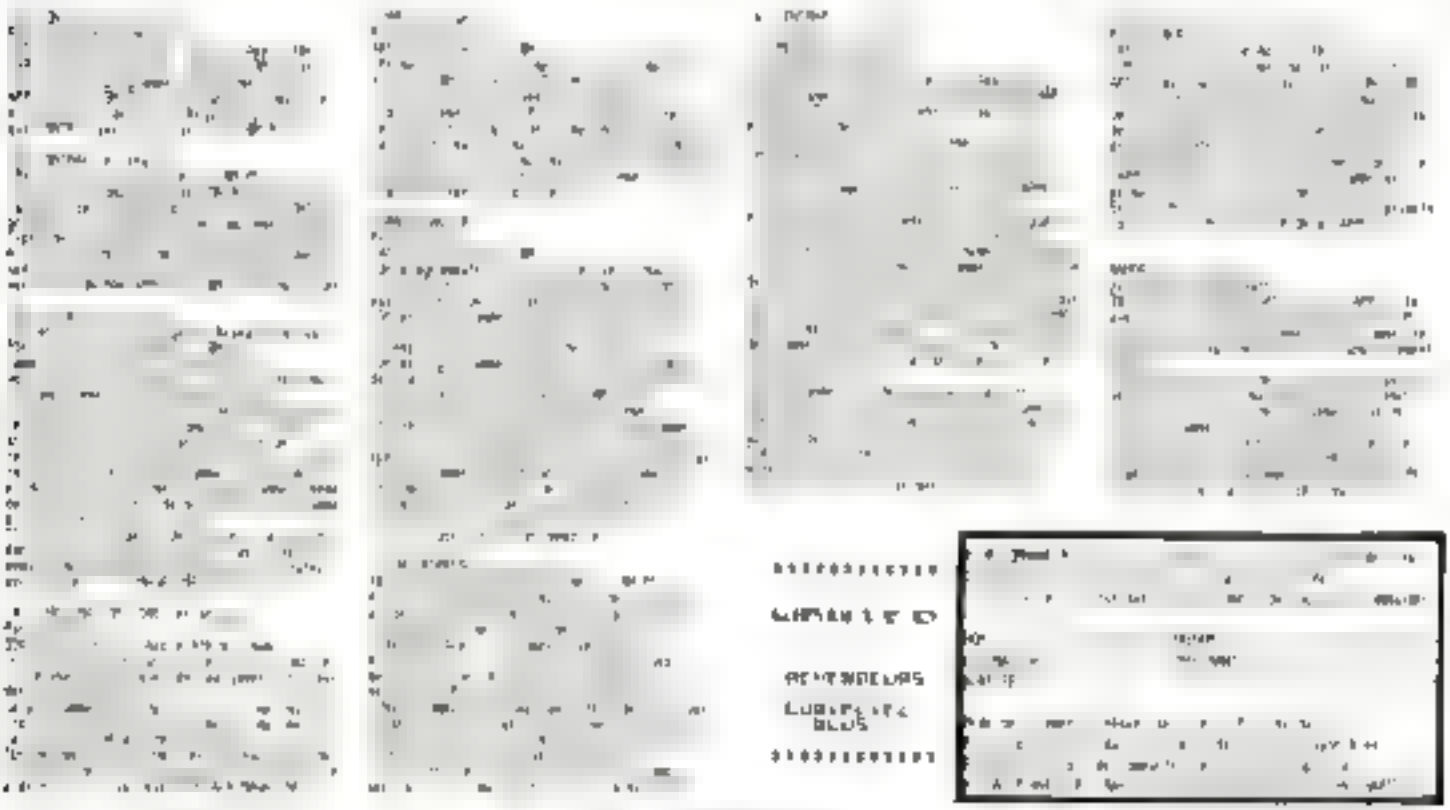
Construit autour d'une gestion monofichier qui semble à la fois simple et [illegible] performante, Fichier Plus souffre de certaines lacunes dans son traitement de texte, qui semble peu [illegible] à un éditeur sophistiqué de masques de fichiers et de rapports. Pour tous ceux qui souhaitent créer de petites applications [illegible] autour d'un fichier unique, sans gestion de texte [illegible] et sans complication inutile, ce produit [illegible] être la solution. ■

A. CAPPUCIO

FICHIER PLUS
Fichier Plus de la société [illegible]
Éditeur [illegible] gestionnaire de fichiers [illegible]
[illegible]
avec [illegible] Ko de mémoire
Présentation
une disquette programme
Le manuel de [illegible] pages en français
Points forts
Logiciel très simple
[illegible]
Possibilité de calcul
Points faibles
Traitement de texte simpliste
[illegible]
peu structuré
Performances **
Facilité d'emploi ****
Documentation **

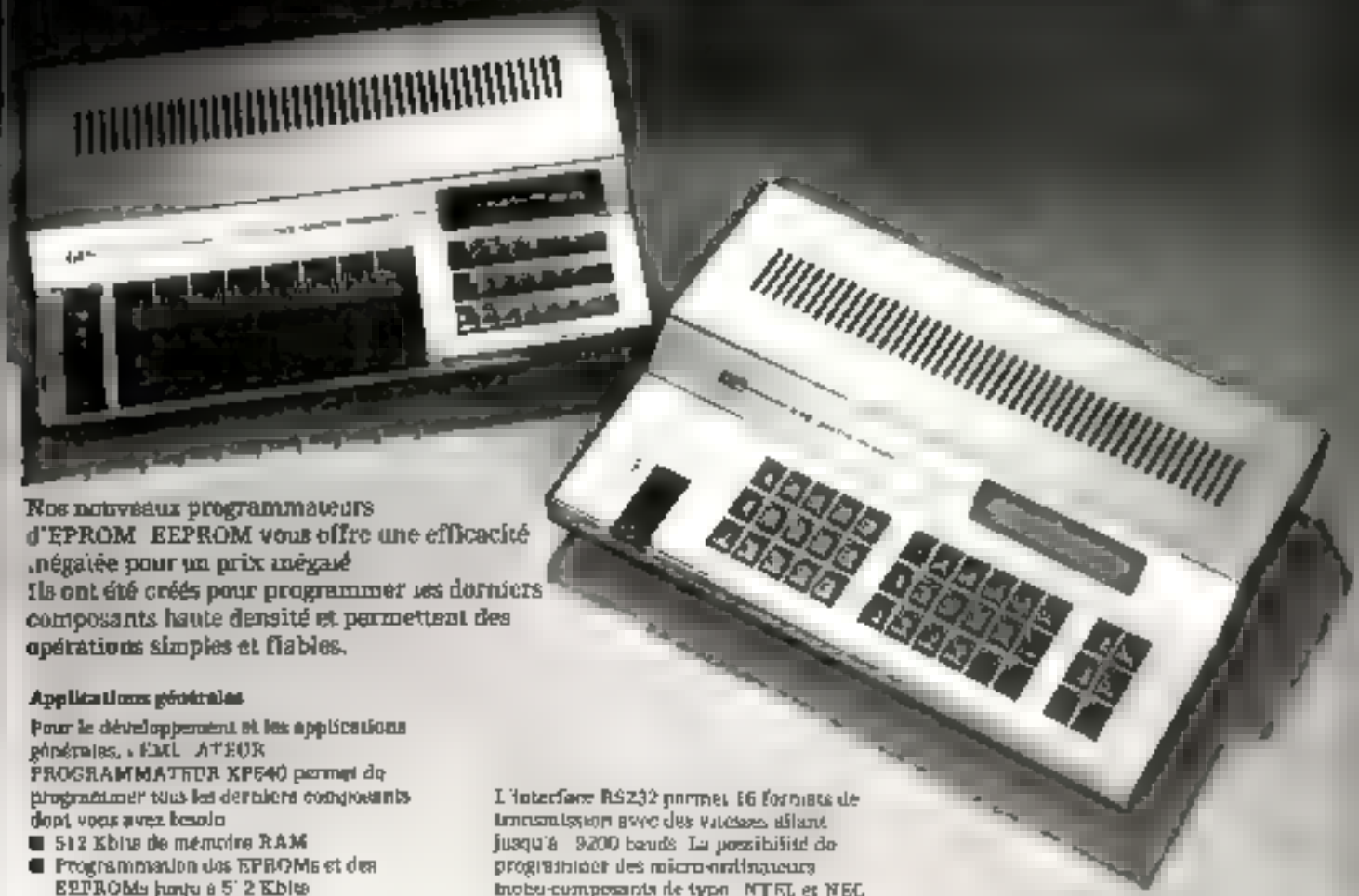
EXCITING, ISN'T IT ?

RESEAU PLANETAIRE PRESENTE :



Programmateurs d'EPROM G.P.

Fiables, rapides et disponibles aux meilleurs prix



Nos nouveaux programmateurs d'EPROM EEPROM vous offre une efficacité négalée pour un prix inégalé
Ils ont été créés pour programmer les derniers composants haute densité et permettent des opérations simples et fiables.

Applications générales

Pour le développement et les applications générales, l'EMUL ATEUR PROGRAMMATEUR XP640 permet de programmer tous les derniers composants dont vous avez besoin

- 512 Kbits de mémoire RAM
- Programmation des EPROMs et des EEPROMs jusqu'à 5' 2 Kbits
- Interface vidéo composite pour affichage sur moniteur vidéo
- Mise à jour de tous les algorithmes de programmation rapide présents et à venir
- Sélection par logiciel, aucun adaptateur n'est nécessaire
- Support JEDEC pour identification électronique
- Analyse et détection des fautes
- Puissant éditeur de 8 16 bit
- Programmation des composants micro-ordinateur
- Interface SERIE et PARALLELE en standard
- Emulation en option
- Commande à distance

Notre nouveau XP vous offre toute la souplesse dont vous avez besoin pour le développement et la maintenance des systèmes à base d'EPROMs et EEPROMs
La caractéristique unique d'affichage sur un moniteur vidéo (sortie moniteur vidéo composite) et d'un afficheur 16 caractères permettent d'importantes facilités d'édition.

L'interface RS232 permet 16 formats de transmission avec des vitesses allant jusqu'à 9200 bauds La possibilité de programmer des micro-ordinateurs mono-composants de type INTEL et NEC jusqu'à 5' 2 Kb de mémoire et ceci pour un prix de 2 500 F

Programmateur de production

Pour les applications de production, la série 9000 présentent 3 modèles offrant tous les possibilités suivantes

- Programmation simultanée de 8 composants
- Tous les composants jusqu'aux 5' 2 Kbit
- Tous les algorithmes de programmation rapide
- Sélection software pas d'adaptateur
- Affichage alphanumérique 16 caractères
- Auto-test et détection des erreurs
- Menu de sélection simple
- Fonctions d'aide [illegible] aisées

Options

- Puissant éditeur 8, 16 bit
- Interface SERIE et PARALLELE
- Edition d'étiquettes, blocage du clavier commandable à distance
- Emulation

Vous pouvez acheter un programmateur de la série 9000 à partir de 1 500 F modèle P90 0, ou les options plus sophistiquées telles que
La P9020 permet l'utilisation d'un interface RS232C vitesse de 9 6 bauds avec 8 formats d'envoi sortie
La P9030 offre deux interfaces SERIE et PARALLELE et 32 Koctets de mémoire RAM en standard Grâce à nos imprimantes d'impression vous pouvez sortir des étiquettes sur imprimante Il comprend aussi un éditeur très élaboré vous permettant d'effectuer des modifications
Ce matériel est disponible sur stock

GP Electronique

GP Electronique
LES OUTILS DE VOTRE DEVELOPPEMENT
3, passage [illegible] 75[illegible] Paris
Tel 379.02.23 Telex 20[illegible] 68

POLYWINDOWS : DES UTILITAIRES A LA MODE MACINTOSH

Il semble que si l'avènement du Macintosh a laissé de marbre le géant IBM, il n'en soit pas de même des concepteurs de soft qui ont cherché à donner un peu de convivialité à un appareil par trop sérieux

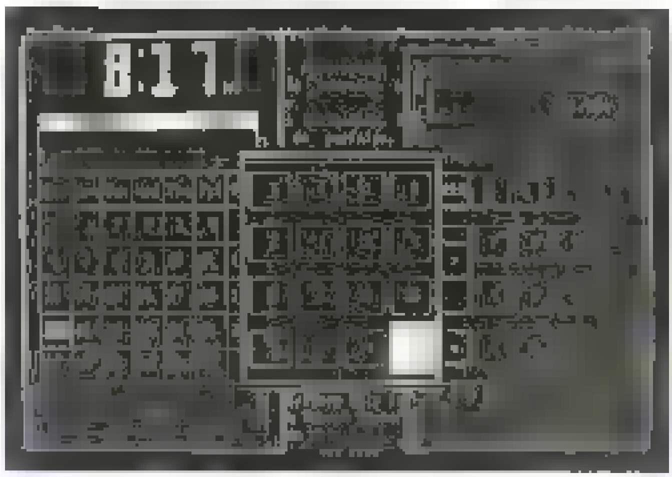
Polywindows comme son nom l'indique permet l'ouverture de fenêtres se plaçant devant un programme et il ... des dessins semblant à ceux que l'on trouve dans le bureau du Mac.

La mémoire conflée

Ce logiciel se charge après avoir chargé le DOS. Il suffit de taper le nom ... et on voit s'égrener sur l'écran le chargement des différents utilitaires de ... ainsi que la mémoire restante après chacun. Avec un XT pourvu de 256 Ko, il n'en reste plus que ... en tout, le constructeur se chiffrant au minimum 60 Ko pour ce logiciel, si on ajoute le DOS, cela correspond. La machine rend ensuite la main, comme si rien n'était, et il devient possible de charger comme à l'habitude n'importe quel logiciel pourvu qu'il tienne dans la mémoire restante.

L'appel des fonctions

Pour appeler les fonctions de Polywindows, il suffit de appuyer « Control Escape » ce qui fait apparaître en haut de l'écran cinq rubriques qui se superposent au programme en fonctionnement. Pour se déplacer d'une fonction à l'autre, on utilise les flèches de déplacement curseur, ce qui illumine la fonction en cours et fait apparaître les sous-menus correspondants.



Menu de départ sur ... de Microsoft.

Le bloc-notes

Première fonction en partant de la gauche, le bloc-notes n'offre au départ qu'une possibilité : mémo. Lorsque celui-ci est sélectionné apparaît à l'écran un rectangle entouré d'une double ligne en surbrillance dans lequel on peut écrire. Petit problème le clavier a profité de ce changement pour reprendre sa configuration « Qwerty » qui ne correspond plus à l'inscription des touches. Continuons quand même. Comme l'indique le manuel, nous avons affaire à un traitement de texte en miniature qui passe les mots trop longs à la ligne suivante, par de combinaisons de touches Shift et Control avec les déplacements curseurs, on obtient des déplacements ... par mots, phrases, lignes, passage en fin ou au début du texte, etc.

Une pression sur les touches « Shift » et « Escape » fait apparaître un sous-menu de trois rubriques permettant la sauvegarde ou le chargement d'un texte, la fusion de deux textes, impression et éventuellement des changements de format. Un rappel : un texte a été sauvegardé sous le nom NOTES ; on pourra l'intégrer au menu général du bloc-notes. Pour cela, il faudra sur ... et lorsque le « A> » sera sur l'écran, taper « Include MEMO ».

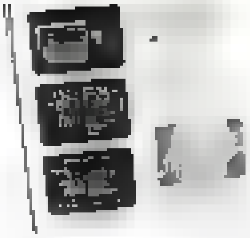
Les fichiers

La fenêtre fichier n'offre au départ qu'une option appelée « Demofile ». Ce fichier de démonstration montre des cartes qui se chevauchent partiellement, la première ligne formant index reste visible. Grâce aux touches d'édition utilisées comme pour le bloc-notes, on peut se déplacer de fiche en fiche, dans la fiche, ou ... de lettre en lettre dans l'index, ou ... un nom ... pour les lettres ... rechercher la fiche correspondante par un simple retour. Par une pression sur « Shift » et « Escape » apparaît un sous-menu donnant ... options pour sauvegarder un fichier ou le lire, imprimer la fiche ... dessiner des fiches ayant une autre forme.

Les outils

Cette rubrique comprend deux choix : Polykey et le calendrier. Polykey, qui n'est pas actif au démarrage, permet de redéfinir intégralement le clavier. Pour ce faire, après avoir validé la rubrique, apparaît à l'écran un tableau comme celui du mémo, dans lequel on tape la touche à frapper et sa correspondance. Voilà ce qu'il fallait pour reconfigurer le clavier en français, mais quel travail !... Il faut absolument que les prochaines versions intègrent d'une manière ou d'une autre cet utilitaire.

Côté calendrier, cette option donne à l'écran un bloc figurant le mois avec, dans la partie supérieure, une grosse horloge numérique. Un curseur lumineux se tient sur le chiffre du jour. Il est possible de se déplacer dans le mois ou au-delà, dans le passé ou le futur, les feuilles de mois se



BANC D'ESSAI *logiciels*

succèdent automatiquement. On pourra enfin de chaque jour des notes marquant les jours importants. Se servir de la pendule comme réveil ou lui faire sonner les heures ? Il arrive sur l'écran... au même format que l'horloge est disponible. Il est presque d'heure en heure. Seul reproche qu'on ... d'ailleurs à d'autres ... les modifications ne sont pas automatiquement enregistrées, il faut passer par l'option sauvegarde. Grâce à elle, on peut enregistrer plusieurs carnets de notes différents que l'on pourra ... dans le menu avec l'option ... notice plus haut.

La calculatrice

En utilisant simplement la ROM ... graphisme de ... C'est bien entendu tout le pavé numérique et les touches autour qu'on utilise et autorise les quatre opérations chaînées avec mémorisation et calcul de pourcentage. ... options ... par le sous-menu. Nous avons beaucoup apprécié cette notice ... présentée à l'écran sous forme d'une bande de papier qui se déroule comme une caisse en imprimant chiffres et résultats. Si l'option imprimante est sur on, cette même bande est reproduite sur le papier ...

Les jeux

Cette option ... que les Américains ... copie de ce que l'on trouve sur le Macintosh ... pas plus ... Tous les fichiers étant ..., on gagnera de la place mémoire en ne chargeant pas celui-ci ?

Les options

Lorsque l'on sort de Polywindows ... que la machine a ...

fiche le ... indique le programme est toujours en mémoire et peut être rappelé par la séquence ... Mais ... également un certain nombre d'autres accessoires ...

Nous avons déjà ... l'aide ... le fichier des fichiers supplémentaires dans toutes les fonctions, éventuellement de ... puissante commande permet d'indiquer la mémoire qu'on souhaite réserver s'il s'agit d'un fichier qui sera rempli ultérieurement ... données ... Si l'on possède une carte graphique et un écran couleur, ... même manière on indiquera la position que l'on souhaite donner aux dessins et fenêtres qui apparaissent dans chaque application. A signaler lorsque Polywindows est chargé, il prend la précaution de sauvegarder l'écran graphique pour le restituer à la fin, soit 16 Ko perdus si l'on n'utilise pas ce mode. Les concepteurs ont pensé, on pourra démarrer le logiciel en ... Pour récupérer cette mémoire.

Un beau logiciel

A l'usage on apprendra à apprécier ce logiciel qui rend bien des petits services. Seul point noir à notre avis ... l'origine ... maîtrise en matière de mémoire. ■

A. CAPPUCIO

POLYWINDOWS
... pour IBM PC-XT ... calculatrice, bloc-notes ... horloge, calendrier, agenda, fichier, jeux
Présentation Une disquette programme, un manuel de 40 pages
Points forts Côté pratique. Peut utiliser la carte graphique
Point faible Non francisé

Passez professionnel avec Control Data.

L'informatique vous attire. Vous êtes peut-être déjà un amateur passionné. Vous sentez les immenses possibilités, encore à peine explorées, qu'offrent les ordinateurs.
Vous avez entre 20 et 30 ans. Vous désirez exercer un métier captivant et bien rémunéré.
Une formation intensive et solide, chez un constructeur d'ordinateurs de réputation internationale, fera de vous le (ou la) vrai professionnel que les entreprises recherchent.
Demandez la brochure de l'Institut Privé Control Data. Vous y trouverez toutes les informations sur ses conditions d'admission, ses méthodes d'enseignement avancées et éprouvées dans un environnement qui ne ressemble en rien à celui de l'école.
Vous découvrirez les nombreux débouchés des deux principaux métiers de l'informatique : l'analyse-programmation et l'inspecteur de maintenance.

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
pour devenir un vrai professionnel.

CONTROL DATA

Nom
Adresse
Age
NIVEAU D'ÉTUDES : niveau bac ☐ bac ☐
études sup ☐ Autres
INTÉRESSÉ PAR COURS D'INSPECTEUR DE MAINTENANCE en 26 semaines à Paris seulement ☐
INTÉRESSÉ PAR COURS D'ANALYSTE PROGRAMMEUR ... semaines à Paris ☐ à Marseille ☐ à Nantes ☐ ... ☐

PROMO★BOUTIQUE : 526 23 22

EXPÉDITIONS TRÈS RAPIDES DANS TOUTE LA FRANCE.

NOUVEAU

MSX 2.390

Que du NEUF
Garanti
l'choix
suivi
à des
prix... FOUS!

APPLE 2
7490

DISQUETTES 5"
8.90 F TTC
CARANTIES

Moniteur 2 vert 889

997 IMPR NANTE 80 COL

IMPRIMANTE 80-136 COL.
VRAIE QUALITE COURRIER
2980

DES PROBLÈMES U.V.?

EFFACEZ EFFICACE!

Nouveaux effaceurs «cathodes chaudes»
HAUTE PUISSANCE

VLE 8 T
VLE 12 T

VLE 8 T
FABRICAT ON FRANÇA SE

Une gamme complete de materiels U V

Effaceurs speciaux sur demande

VILBER LOURMAT

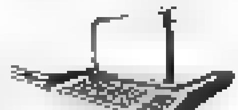
Marne-la-vallee Cedex 2

INCROYABLE !

100 % COMPATIBLE

avec la plus grande bibliothèque de programme existante au monde

VELA — **S.A.V assuré**



[illegible]	4 990 TTC
[illegible] de disquettes 5 1/4	750 TTC
Contrôleur	430 TTC
Moniteur [illegible] Écran vert	945 TTC

L'ENSEMBLE 7 900 F TTC

OUVERTURE DE NOTRE 2e BOUTIQUE
2, rue Amelot
75011 PARIS

La Boutique RD

MICRO INFORMATIQUE
95, rue de Javel 75015 PARIS
575 51 48
Métro Charles Michels
Ouvert du mardi au samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h à 19h

SUPER PRIX
DISQUETTES NASHUA SF/SD 5" 1/4
145 F TTC par 10 **125 F TTC** par 200

Les cartes d'interfaces TTC

[illegible]	700 F	[illegible]	
[illegible]	1 690	[illegible]	2 494 F
Carte langage 16 K	636 F	[illegible]	199 F
Carte 80	740 F	[illegible]	
Carte [illegible]	420 F	[illegible]	250 F
Contrôleur	430 F	[illegible]	
Carte [illegible]	3 380 F	[illegible]	4 860 F
Carte [illegible]	560 F	[illegible]	905 F
Clavier [illegible]	1 408 F	[illegible]	391 F

PRÉSENTATION ET VENTE A NOS MAGASINS ET PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE à renvoyer à
LA BOUTIQUE RD Sté RD Diffusion 2000

Qté	Désignation	Prix TTC	Total TTC
		Port	45 F
		Total TTC	

Nom Prénom
Adresse
Date Signature

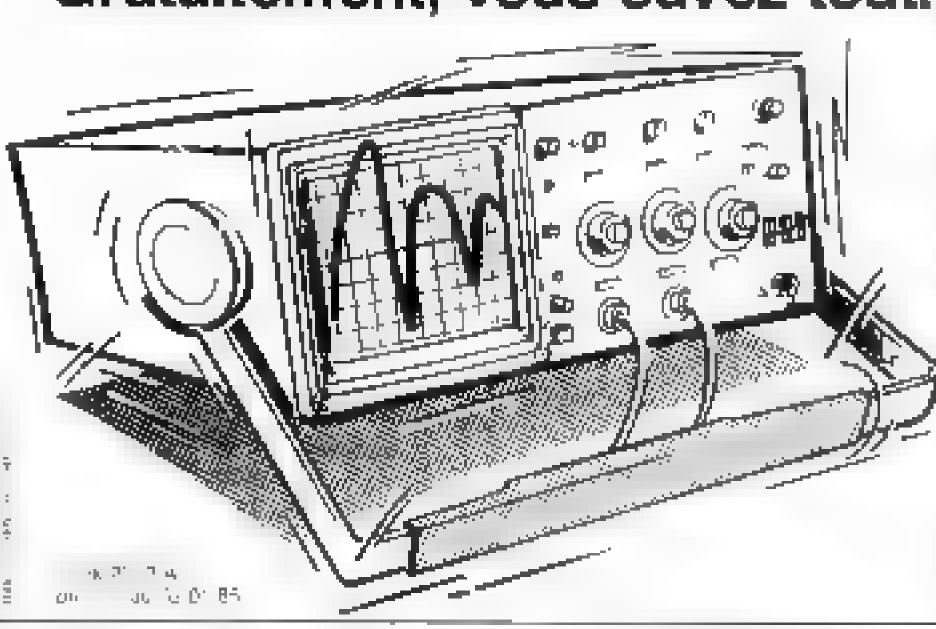
MODE DE REGLEMENT : [illegible] Par CCP ou chèque bancaire joint à la commande [illegible]

SERVICE LECTEURS N° 5

TEK 2200 OSCILLOSCOPES PORTABLES POLYVALENTS

LA REFERENCE PERFORMANCES/PRIX

Performances Tektronix. 13 000 F *, vous avez tout. Gratuitement, vous savez tout.



[illegible]

NUMÉRO VERT 16.05.00.22.00

Tektronix

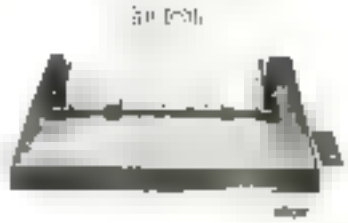
Tektronix SPV [illegible]
Z.A. de Courtaboeuf Avenue du Canada
BP [illegible] 91941 LES ULIS Cedex
Tél. [illegible]

electro-puce

SPÉCIAL IBM PC

Lecteur de disquette BASF

	prix T T C
6128	
500 Ko DF/DD 48 TPI	800.00
6138	
1 Mo DF/DD 96 TPI	2 200.00



Imprimante STAR SG 10X

80 colonnes
120 cps bidirectionnel optimisé
2 K octets de BUFFER
Qualité courrier

3.550,00 F TTC

Moniteur vert GOLD STAR

18 MHz 25 x 80 950.00

4 rue de Tretaigne 75018 PARIS Metro Jules Joffrin Tel 1) 254.24.00

Horaires d'ouverture 9 h 30 - 12 h 14 h 18 h 30 du lundi au Samedi

SERVICE LECTEURS N° 117

NOUS SOMMES LES PREMIERS A RENDRE ACCESSIBLE

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

SPECIAL SECTOR
GRAND PUBLIC

ET MEME PLUS NOUS OPERONS LA FUSION DE L'ALGORITHMIQUE CLASSIQUE AVEC CETTE TECHNIQUE D'AVANT-GARDE

NOTRE MICRO-ORDINATEUR PORTABLE INTEGRE

FUTURSYS, LE PREMIER META-LANGAGE. FUTURLOG :

BASES DE FAITS ET SYNTAXES EVOLUEES AU SERVICE DU RAISONNEMENT
ACTIVATIONS DE FAITS SUPERVISEES PAR UN ORDONNANCEUR MULTIPLE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE MOTEUR D'INFERENCE DU PREMIER ORDRE
PROTECTION DES DONNEES ET GESTION DYNAMIQUE DE LA MEMOIRE
FUTURSYS SYSTEME POUR IBM PC PC-XT PC-AT COMPATIBLES MICROPROCESSEUR 80286 A 6 MHZ
RAM 640 Ko ADAPTATEUR DE JEU DE CARACTERES HORLOGE 48 OCTETS
INTERFACES ASSOCIEES PORT D'EXTENSION EXTENSIONS 512 Ko 1 Mo 2 Mo

BON DE COMMMANDE

A RETOURNER A INFORMATIQUE INDUSTRIELLE SERVICE BP 108 75 62 PARIS CEDEX 13

JE COMMANDE LE MICRO-ORDINATEUR
FUTURSYS AVEC 640 Ko RAM DE BASE
AU PRIX DE 24.000 F HT + 20 % DE TVA
DE MAINTENANCE ET UNE FORMATION D'UNE SEMAINE
DANS LE CADRE D'UNE UTILISATION PROFESSIONNELLE
(PREVOIR 10.000 F SUPPLEMENTAIRES)

JE DESIRE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SANS ACHAT

NOM
RUE N°
CODE POSTAL VILLE

A LE SIGNATURE

PROGRAMME

UTILITAIRE

La gestion du graphisme sur l'Apple II est, chacun le sait, loin d'être évidente. Pourtant quelques outils relativement simples permettent d'en tirer un parti tout à fait convenable. Aujourd'hui, nous vous proposons un utilitaire destiné à créer des formes graphiques assimilables aux « sprites » très en vogue sur les familiaux.

de NORBERT RIMOUX

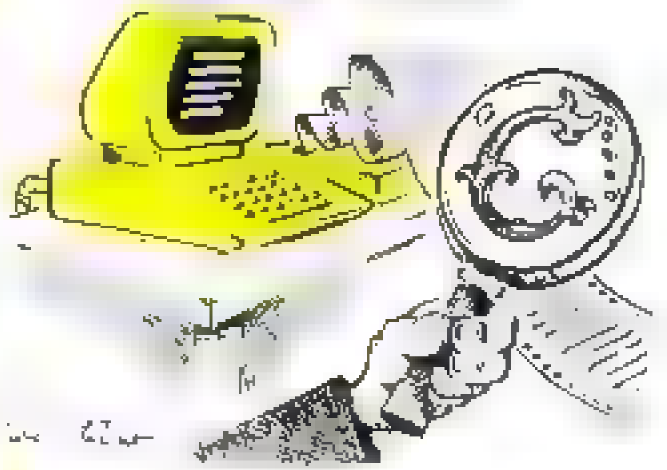
Ordinateur

Apple II

Langages

Basic
Assembleur

PERSONNALISEZ VOS CARACTERES



Le propre des revues d'informatique est de « vulgariser », au bon sens du terme, tous les aspects de cette jeune science. L'un des plus fascinants et des plus passionnants s'avère être, sans nul doute, la programmation proprement dite. Toutefois, si les langages du type Basic sont fortement illustrés, il est des applications qui leur sont inaccessibles. En particulier, il se pose souvent un problème d'adaptation de programmes écrits sur une machine spécifique et faisant appel à certaines fonctions indisponibles sur sa machine propre. C'est la solution à un de ces « écueils » majeurs que nous allons vous proposer.

Le micro-ordinateur Apple II est une machine agréable et [illegible]

Les éléments de base

Pour des raisons de [illegible]

[illegible]

... règles de la programmation en assembleur. Tout d'abord, [illegible] programme de ce type fait souvent appel aux spécificités hardware de la machine (emplacement des entrées/sorties, adresses des mémoires spécialisées (vidéo par exemple), etc. [illegible] se fabriquer toutes ses instructions de A à Z. En Basic par exemple [illegible]

Le graphisme de l'Apple II

[illegible]

```
BIT $C054 ;PAGE 1            BIT $C055 ;PAGE 2
BIT $C050 ;GRAPHIQUE         BIT $C050
BIT $C054 ;H RES             BIT $C054
BIT $C057 ;NON MIXTE         BIT $C052
LDA £$20                     LDA £$40
STA $E6                      STA $E6
RTS                          RTS
```

[illegible]

V	F		10101010
		EOR	11111111
V	F V		--------
F	V F		01010101
		EOR	11111111

			10101010

Fig. 2. – Table de vérité du ou exclusif EOR, avec un exemple d'application.

propre ROM de configuration des caractères et qu'il n'est pas possible de la modifier. Il ne faut pas chercher plus loin les causes de [illegible] de la définition de caractères. Nous [illegible] donc obligés de travailler sur les pages graphiques 1 ou 2 et de fabriquer une routine dont le cahier des charges est le suivant :

– elle doit être rapide ;
– elle doit tabuler l'écran graphique comme un écran texte ;
– les paramètres sont : numéro du caractère, position en X et Y.

En outre, nous avons décidé d'y ajouter certains perfectionnements :

– taille des caractères entière [illegible] ;
– deux modes d'affichage [illegible] ;
– manipulation directe ;
– contrôle direct et simple par un programme Basic.

Pour réaliser cet objectif, il est d'abord nécessaire de bien connaître les caractéristiques de la haute résolution sur Apple II. Et là les choses commencent à se corser. Les concepteurs ont privilégié la qualité de l'image. Ainsi, il est fort difficile de prendre le rafraîchissement mémoire en défaut, et l'écran n'est pas zébré par des traînées lumineuses fort désagréables [illegible]

[illegible] une complexité de programmation particulièrement [illegible]

[illegible] Z-80, par exemple.

La mémoire graphique n'est pas linéaire, c'est-à-dire que les adresses de la fin d'une ligne et du début de la suivante ne sont pas consécutives. Il existe un décalage entre elles. Mais celui-ci [illegible] toutes les huit lignes, il varie. Le calcul de l'adresse de début [illegible]

[illegible] ce qui n'est réalisé par Applesoft. Tout ceci n'est rien comparé [illegible]

[illegible] ne servent qu'au codage des couleurs. Pour compléter ce [illegible] de poids faible sont affichés à l'envers, comme dans un miroir [illegible] pas mis en cause. Nous verrons un peu plus loin les conséquences [illegible]

C'est dans le cadre de ces [illegible] notre projet.

La réalisation

D'après nos spécifications, chaque caractère sera représenté par une matrice de points [illegible]

Dans ce cas, afficher une figure se résume en un simple transfert du bloc représentant ladite figure sur l'écran graphique. Pour ce faire, nous avons besoin de [illegible]

– linéarisation des zones haute résolution (calcul d'adresse) ;
– calcul de l'adresse de début [illegible] de configuration ;
[illegible]
– conversion de coordonnées de [illegible]

Pour des raisons de rapidité, nous faisons en sorte que les [illegible] calage arithmétique (ASL, LSR), sans compter une gestion des couleurs assez difficile et [illegible] ralentissant l'ensemble [illegible]

[illegible] caractère ne pourra donc [illegible] quelconque de l'écran, nous il [illegible] bas de gamme.

La première routine à réaliser est celle qui s'occupe de calculer l'adresse de début d'une [illegible] rendu, la ROM contient [illegible] minant le déplacement par rapport au début de cette ligne [illegible] que de l'octet de masque indiquant la position du point dans l'octet haute résolution concerné. Outre le fait que ce [illegible] quablement compact [illegible]

n'avons pas besoin de toutes ses [illegible] donc jugé bon de nous fabriquer [illegible] ce, et surtout bien plus rapide. Elle occupe les lignes 244 à 25[illegible] typique des méthodes de recherche dans une table. [illegible] cherche dans la table des adresses. En outre, elle est valable pour les deux pages graphiques. En effet, l'instruction [illegible] GR ou HGR2 du Basic implante à l'adresse hexadécimale [illegible] concernées se situent respectivement en $2000 – $ 92) et en [illegible] pour la dans l'une et l'autre respectivement dans les deux cas. Si on [illegible] par langage machine, il [illegible] faudra implanter les [illegible] figure 1 [illegible]

TRANSCOD, et TEXTE qui sont la charnière du programme. Dans leur principe, elles ne posent pas de réelle difficulté, pourvu que l'on sache faire les multiplications et divisions [illegible] avère très simple avec l'aide d'une boucle : pour multiplier 5 par 8, il suffit d'écrire l'addition de 5 avec une mémoire initialement nulle puis d'exécuter huit fois le traitement. La division [illegible] soustraction dans une boucle. Remarquez à ce sujet que DEPX calcule les tabulations [illegible] standard, les valeurs seraient 40 [illegible] des seraient comprises entre 0 et 39 pour X, 0 et 23 pour Y. Comme nous le verrons plus tard, DEPX est destiné à réal[illegible]

OFFSET calcule la taille en nombre d'octets d'un caractère. Pour des dimensions de 2 et 16, le caractère aura besoin de 2 × 16 octets ou, si vous préférez, 2 × 7 × 16 points. Cette routine doit être appelée à chaque variation de taille de

Marbe. Mais ceci fait, elle est inactive dans le reste du processus.

En revanche, OFFSET 0 détermine l'adresse dans le fichier de configuration du caractère destiné à l'affichage. Celle-ci s'obtient simplement par la formule :

Adresse = adresse de début + taille x numéro du caractère

En outre, elle communique directement cet emplacement en modifiant la ligne 195, qui se charge de transmettre un octet du [illegible]

TRANSCOD convertit simplement les coordonnées de la [illegible] leur du décalage par rapport au début de ligne en nombre d'octet.

Son fonctionnement est extrêmement simple et les commentaires du listing devraient suffire à la bonne compréhension du processus.

TEXTE est la routine maîtresse de l'ensemble, puisque c'est elle est destinée au transfert de la configuration du caractère à l'écran graphique en cours. C'est grâce à deux boucles imbriquées que celui-ci est possible. La plus interne affiche les octets en rangeant, et l'externe gère les lignes constitutives du [illegible] mine le mode d'affichage en effectuant un appel à la sous-routine dont l'adresse est implantée en TXT4 + 1 et TXT4 + 2 par l'utilisateur. Elle aurait pu être remplacée par un JMP indirect à une adresse contenue dans un pointeur en RAM, mais il aurait alors fallu [illegible] gramme TEXTE en implantant [illegible] système, d'où perte de temps, mais le programme peut [illegible]

Il ne reste plus qu'à examiner les sous-programmes d'affichage proprement dits, ETXT et RTXT. Le premier et le plus simple correspondrait au XDRAW des tables de forme. Il inscrit le caractère dans les couleurs complémentaires du fond, mais surtout veux im-

[illegible] Fig. 2

[illegible] concerne [illegible] changé couleur. Nous avons décidé de le rendre [illegible]

[illegible] sont [illegible] tants. En revanche, les autres [illegible] leur [illegible]

[illegible]

L'exploitation

[illegible] gramme en langage machine. Il suffit de mettre le numéro de la couleur dans le registre X et [illegible] pour simuler HCOLOR=, puis [illegible]

[illegible] est la phase d'initialisation. Auparavant, il faut mettre les valeurs désirées en XT [illegible]

Mais nous avons conçu ce [illegible] du Basic Applesoft. En conséquence, il était facilement [illegible]

[illegible] existe, bien entendu, la solution des CALL et POKE [illegible] Mais [illegible] beaucoup de programmation Basic, surtout pour un débutant, en la matière. C'est pourquoi nous avons décidé de réaliser une autre interface. Basée sur [illegible]

C'est la solution classique de l'ampersand qui a été adoptée. En Applesoft dispose de cette fonction très pratique qui [illegible] interpréteur vers l'adresse $3F5. Il suffit d'y implanter un saut JMP $4C à l'adresse d'un mini-interpréteur spécialisé. Nous l'avons appelé [illegible]

[illegible] prend en compte les [illegible]

T = tracé un caractère, avec [illegible]

M = mode de tracé paramètre 0 = conservation du fond, 1 = affichage couleur

A = implantation du début du fichier de configuration. Exemple : A 24000 indique que le fichier des tracés débute à l'adresse 24000 (décimale).

S = taille des caractères [illegible]

La récupération des paramètres utilise les routines de l'interpréteur Basic.

Ainsi, pour T, M, et S, les données sont sur un octet, et il [illegible] chacune à entre elles afin qu'elles soient évaluées de manière équivalente à celle de l'interpréteur.

Exemple :

[illegible]

Votre documentaire nous avons utilisé les points d'entrée des routines de calcul en point flottant pour examiner l'adresse [illegible] copier le nombre derrière désigné par le pointeur du Basic et le placer dans une zone de travail appelée accumulateur flottant (FAC), puis la seconde convertit le contenu du FAC en une adresse qui est placée en [illegible]

Il suffit alors de la récupérer [illegible] ne permet pas l'évaluation d'une [illegible] toujours être donnée en clair, [illegible] utiliser d'expression calculée ou de variable.

Les traitements d'erreurs sont également locaux, et sont de deux types : SYNTAX ERROR IN LINE XXXX ou [illegible] routines de récupération de la ROM, et ILLEGAL QUANTITY IN LINE XXXX qui eux, sont directement gérés par SPECT à l'aide du sous-programme ERROR qui lui-même appelle la ROM (ERROR $D4 2) en lui transmettant le code d'erreur correct (53) par le registre d'index X.

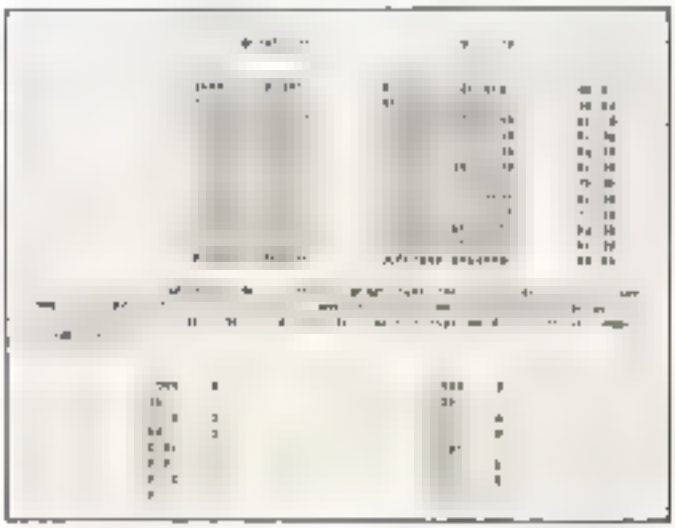


Fig. 3. Représentation de la lettre A en grande taille, et table de conversion en hexadécimal.

La création des caractères

La création des ... des ... bien que certaines ... respecter ... grand multiplier ... ne doit ... &S 5.5 ... de ... point de ... de ... haut ... &S ... édition d'un ... des ... Apple ... mieux est de réaliser ... en grande ... (fig. 3).

... nous ... écrit en Basic ... dans ... assembleur ... graphique ... possible ... Nous ne ... excellent exemple ... caractères ... programme ... ne peut ... notre ... possible ... assemblage ... vous pouvez ... SPRITE ... demande ... sont effectuées.

Avant de ... option ... la présente ... changer par

ca suite ... suffit d'utiliser des cases mémoires à la place du tableau pour remédier à cet état de choses mais c'est à vous qu'il revient de personnaliser cet éditeur de caractères.

Dans le mode vous disposez des commandes suivantes :

- = curseur vers le haut
- curseur vers le bas
- = curseur vers la gauche
- K = curseur vers la droite
- = curseur en diagonale gauche ...
- = curseur en diagonale droite ...
- = curseur en diagonale Gauche Bas
- = curseur en diagonale Droite Bas
- SC = bascule pleine page mode mixte
- CR = bascule point allumé éteint
- = retour au menu

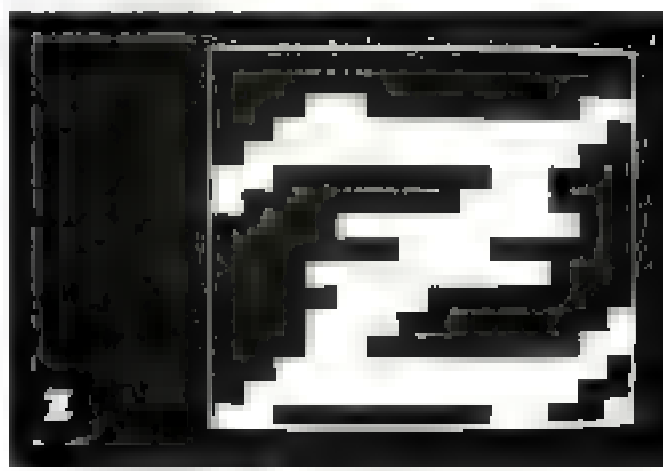
Pour le menu, voici les principales fonctions :

1. Retour à l'écran d'édition
2. Présentation des caractères en mémoire. CR ... pour revenir au menu, touche quelconque pour passer au caractère suivant.
3. Chargement à partir du disque ... donne le catalogue. CR retour au menu.
4. Sauvegarde sur disque ... donne le catalogue. CR retourne au menu, les caractères sont sauvés sous la forme ... nom
5. ... d'un nouveau caractère ... de fichier
6. Édition et modification d'un caractère du fichier
7. ... de la configuration graphique ... passer par cette option pour que le caractère soit enregistré et ... sous sa forme définitive.
8. Remise à zéro de toute l'édition en conservant les attributs de ...

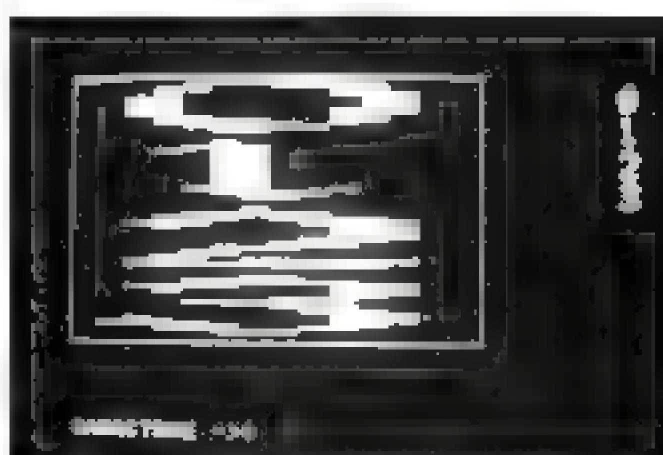
Nous voici arrivés à la fin de l'élaboration de cette routine de caractères redéfinissables, et ... l'on pourra adapter par Basic de nombreux programmes développés sur d'autres machines.

Quant à la question des copyrights, aujourd'hui brûlante, l'auteur considère qu'à partir du moment où ces lignes de programmes paraissent dans ... elles tombent dans le domaine public, et vous pouvez les utiliser comme bon vous semble. ■

Présentation du menu principal.

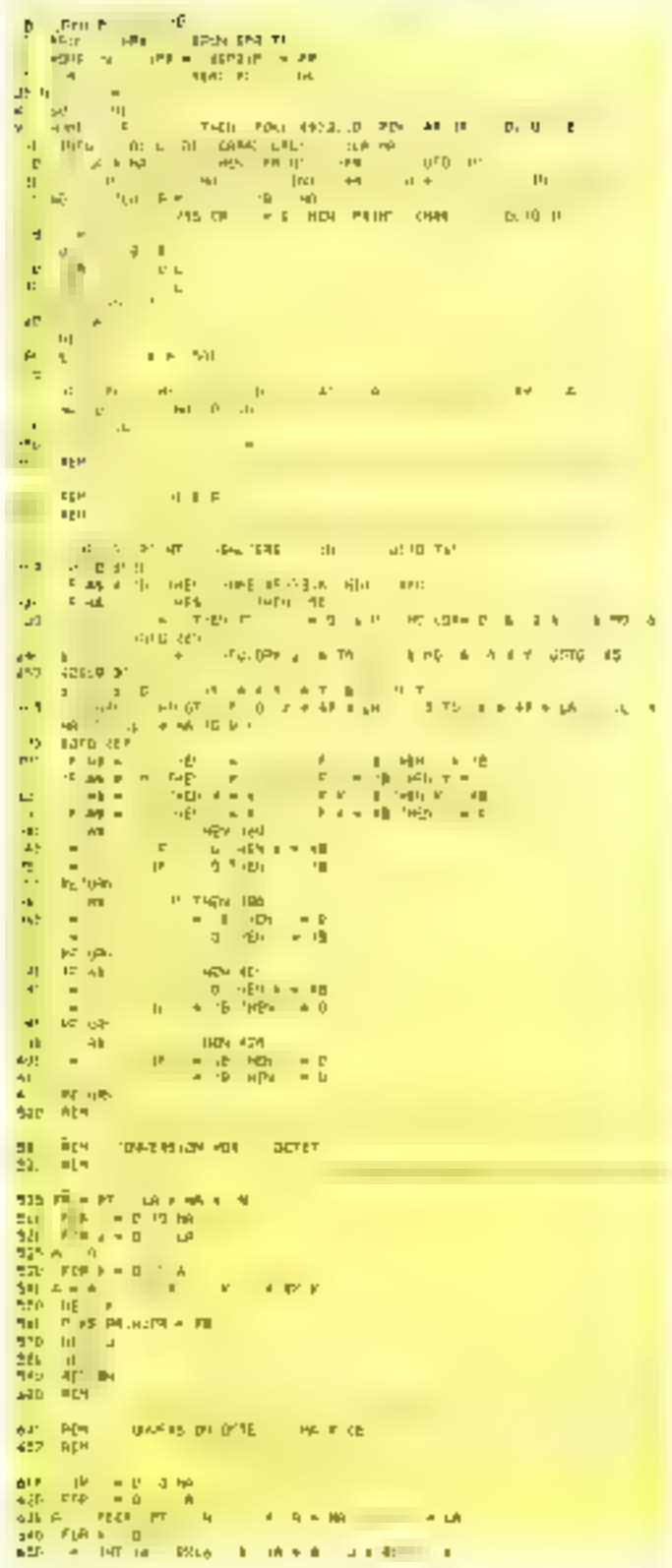


Édition d'un caractère ...

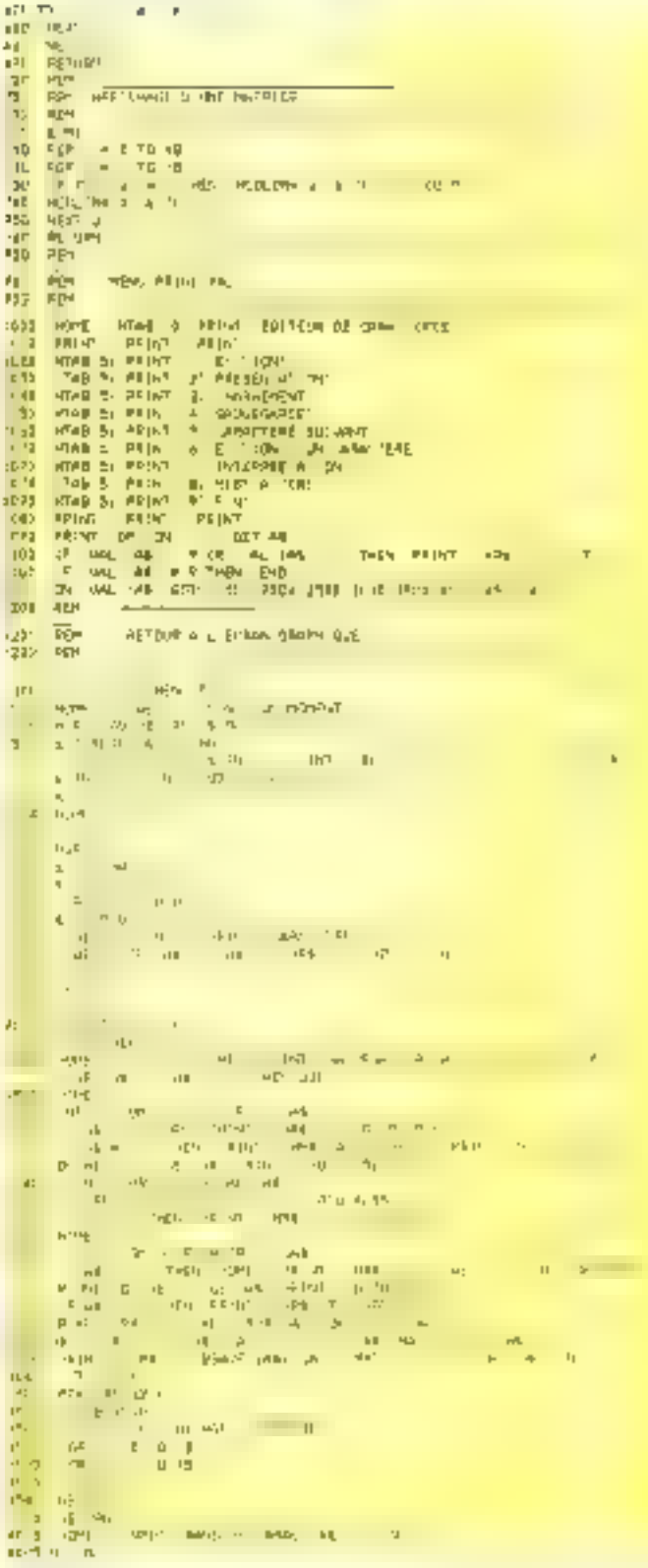


Édition en ... d'une police ...

PROGRAMME UTILITAIRE

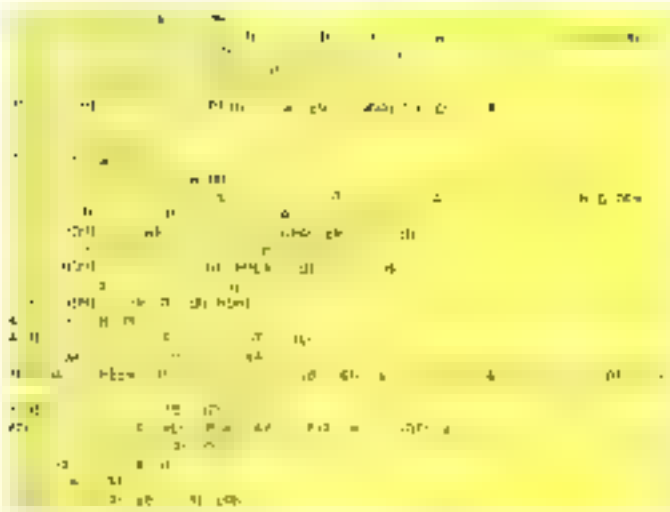


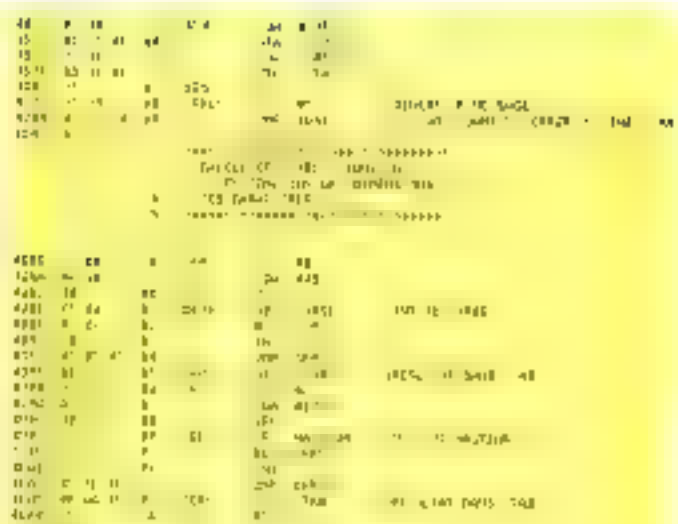
Listing de l'éditeur de caractères

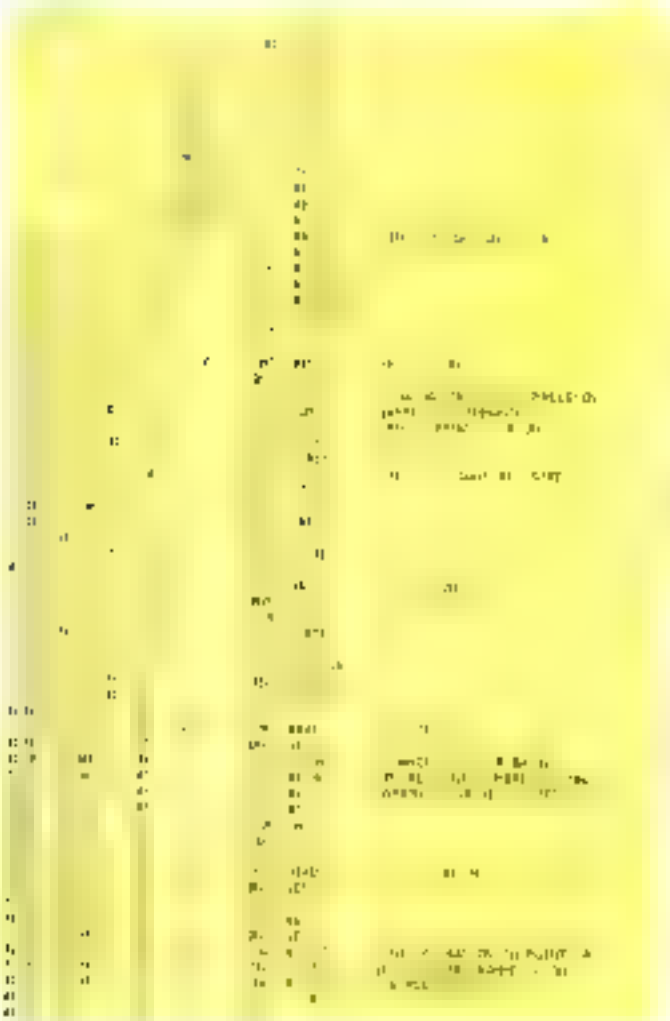


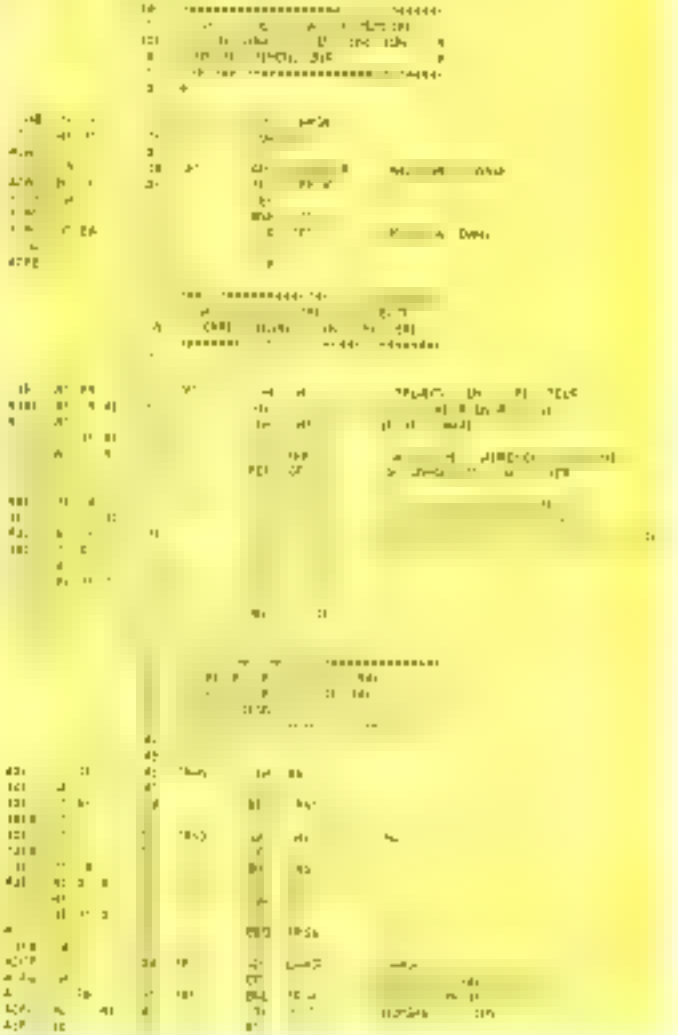
Listing de l'éditeur de caractères (suite)

PROGRAMME UTILITAIRE



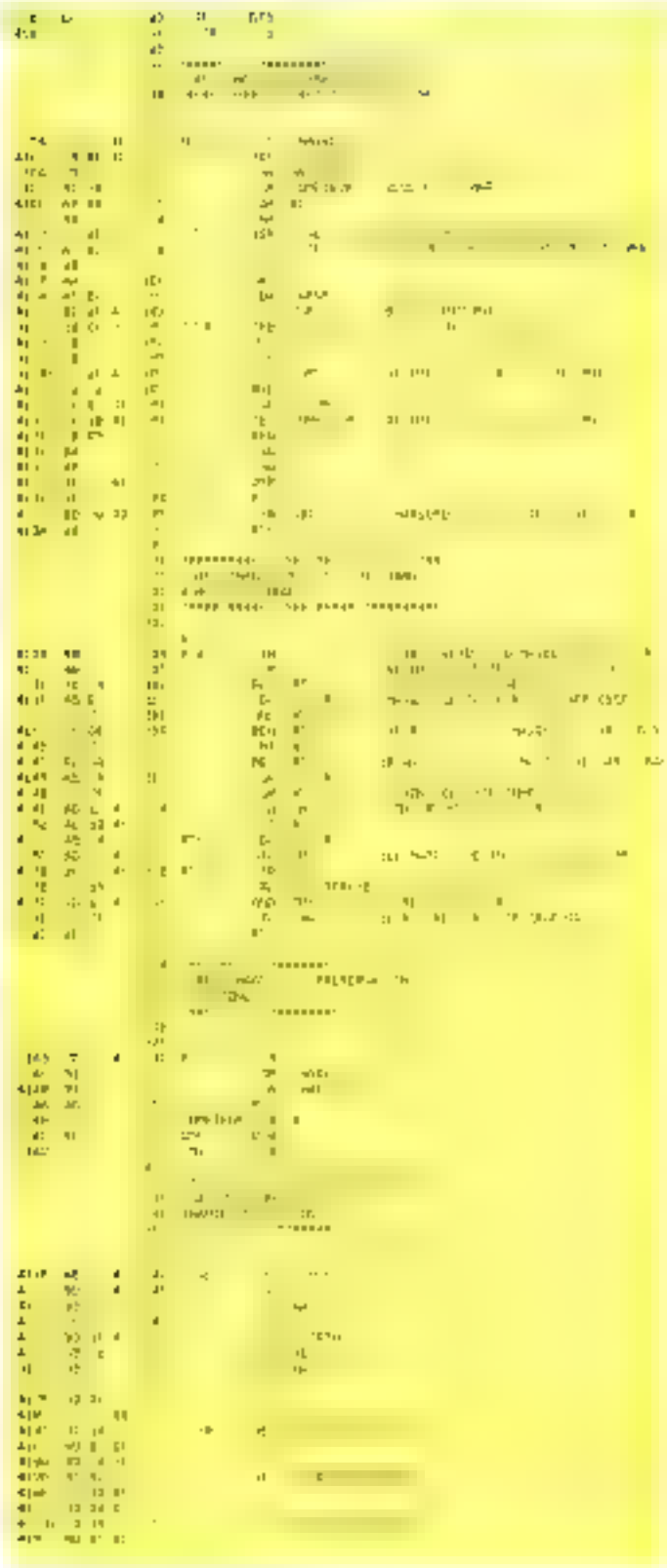


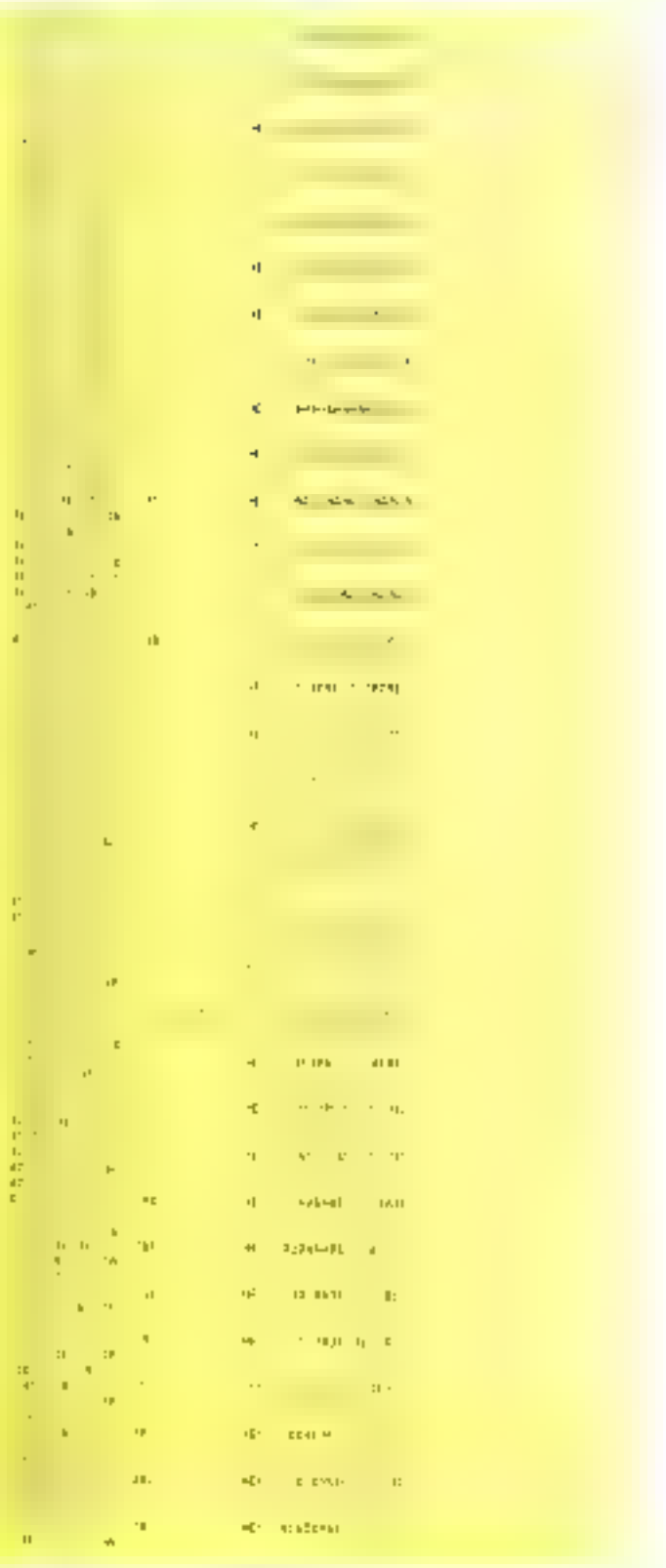




PROGRAMME

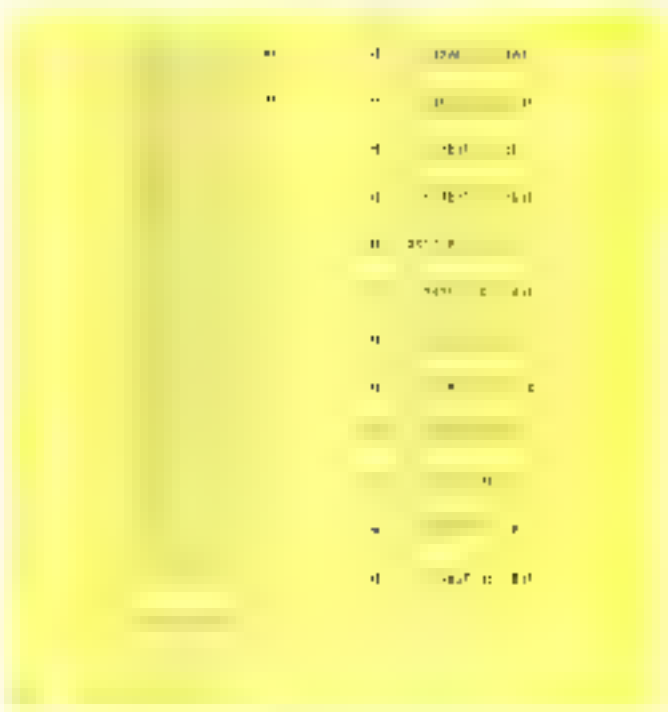
UTILITAIRE

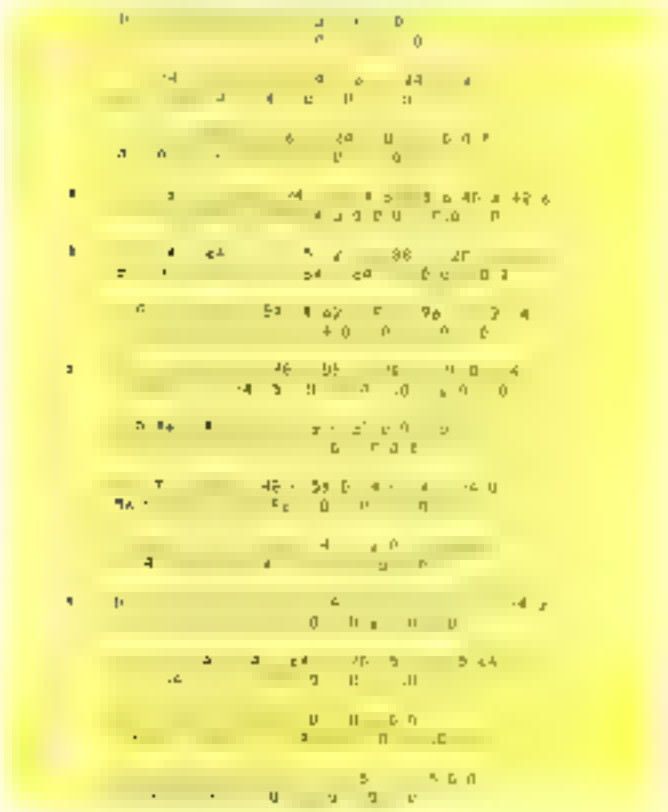




PROGRAMME

UTILITAIRE





PROGRAMME

UTILITAIRE

Les données d'une police de caractères double taille [illegible]

Les données d'une police de caractères double taille [illegible]

L'ARMISTICE !

1490,- TTC*

drive DISTAR

100% compatible Apple II + / IIe et MPF II,
entraînement direct
commercialisé dans sa version half-size
entièrement testé et garanti 12 mois

Nouveaux produits
pour IBM PC, XT ou compatibles

Carte multi-fonctions 256 Ko
horloge calendrier, port imprimante parallèle
2 ports série RS 232 standard, optionnel,
avec 256 Ko de mémoire 4750,-
sans mémoire 2495,-

Carte mémoire 512 Ko
extensible à capacité programmable
avec 0 à 256 Ko de mémoire 6990
sans mémoire 1590,-

Carte graphique couleur
avec une résolution de 320 x 200 en couleur ou
de 640 x 200 en monochrome, interface
écran moniteur, sortie RVB, composite couleur
et composite monochrome 2495,—

Carte graphique monochrome
avec une résolution de 720 x 350 points
monochrome TTL, port imprimante parallèle 650,—

Carte RS-232
2 ports série programmables
avec connecteur DB-25 490,-

Carte contrôleur de floppies
supporte 4 lecteurs double-face double-densité 1390,—

Disque dur 10 Mo interne
avec contrôleur, câbles et logiciel
prêt à monter 16995,-

Moniteur couleur 35 cm
compatible IBM, Apple et tout autre ordinateur
à sortie RVB, sélection couleur et monochrome 3990,—

Moniteur monochrome
haute résolution, écran vert
pour IBM PC et compatibles 1790,—

Prix emporté. Pour expédition prévoir 40 fr de frais de port

Nos autres produits

Unité centrale 64 Ko boot-ROM	4750,-
Carte contrôleur de drives	375,-
Carte Z-80	390,—
Carte 16 Ko	395,-
Carte 128 Ko	1350,—
Carte imprimante parallèle	395,—
Carte 80 colonnes	645,—
joystick 803	195,—
Boîte de rangement 50 disquettes	250,-
Boîte de rangement 70 disquettes	290,—
Boîte poste pour trois disquettes	45,-

Tous nos prix sont TTC et susceptibles
d'changement sans préavis

La maintenance de notre matériel est
assurée sur place par nos techniciens.
Service de maintenance pour
DAI Apple et compatibles, TRS-80,
ORIC, Spectravideo, drives...

Revendeurs, vous nous intéressez ! Pour plus de renseignements téléphonez au 797 27 04 et demandez M. Michel

Société européenne d'import-export PGM

32 bis rue Sarbier 75020 Paris, téléphone 797 27 04 ouvert du lundi au samedi de 9 30 à 12 30 et de 14 à 19 heures

PROGRAMME

UTILITAIRE

Ce logiciel, écrit non pas dans un langage de programmation standard mais directement avec les instructions de commande du gestionnaire de fichiers dBase II, est destiné à pallier [illegible] les manques de ce dernier.

de [illegible] RIBAR [illegible]
Ordinateur
[illegible]
Langage
dBase II 2.3

La documentation accompagnant dBase II fait état de l'existence d'un utilitaire ZIP qui permet de réaliser des programmes de saisie d'écran en se contentant de taper le format tel qu'il sera affiché, le programme ZIP se chargeant d'écrire le programme de saisie correspondant.
Hélas, ce programme n'est, semble-t-il, pas disponible sur toutes les machines.
Qu'à cela ne tienne, nous allons le réaliser.

PERSONNALISEZ VOS ECRANS EN D BASE II

```
[illegible]
=========================================================================
NOM &NOM                                   Prénom &PRENOM

RUE &RUE

VILLE &VILLE

Code postal &C.POST    Bureau [illegible] &BUREAU

Profession &PROF                                   Téléphone &TEL
=========================================================================
```

Fig. 1. – [illegible] un fichier de texte [illegible] dBase II [illegible] écran désiré.

La contrainte du [illegible] globale des [illegible] [illegible] une autre [illegible] plus élégante [illegible] une base de données appelée TEMP qui sert à stocker les lignes du format.

Pour utiliser ce programme, il faut donc commencer par créer cette base de données (NOM : TEMP) [illegible] champ LIGNE [illegible] au moment de l'exécution, cette base n'existe pas, le programme [illegible] de la créer.

Ensuite [illegible] quelconque [illegible] celui de dBase ou WS [illegible] WM [illegible] n'importe quel [illegible] [illegible] DBASE [illegible] tel qu'il se présente sur l'écran. Vous indiquez [illegible] format à l'endroit où doit se faire la saisie les noms des variables précédées [illegible] & [illegible] &NOM &PR [illegible]

Ce format sera stocké dans un fichier [illegible] texte TXT (fig. 1). Le programme « ZIP » [illegible] le programme correspondant dans un fichier (le même nom) [illegible] extension FMT (fig. 2).

Le programme ZIP [illegible] dans le [illegible] de [illegible] se compose de deux blocs :

- ZIP, qui [illegible] l'initialisation, message, lecture du nom du fichier source [illegible] de l'existence et éventuellement création de la base de données TEMP, remplissage de cette base.
- ZIP 2 (fig. 4), qui [illegible] une demande [illegible] le texte [illegible] but.

La figure 5 [illegible] fournit un exemple d'utilisation.

Ce programme utilise les variables [illegible] ■

LISTE DES VARIABLES

Programme ZIP

REP	réponse temporaire à plusieurs questions
FICH	nom du fichier contenant le format (sans l'extension)
FICHS	nom du fichier source (FICH + .TXT)
FICHB	nom du fichier [illegible] (FICH + .FMT)

Programme ZIP2

LIGNE	ligne en cours de traitement
PR	position du premier caractère différent de blanc sur la ligne
DR	position du dernier caractère différent de blanc sur la ligne
NL	numéro de la ligne en cours de traitement
CH	chaîne de caractères en cours de traitement
VB	nom de la variable en cours de traitement
V	indique si on est en train de traiter une chaîne (V = [illegible]) ou une variable (V02)

Fig. [illegible] utilitaire créé le programme dBase affichant ce format [illegible] de la fiche

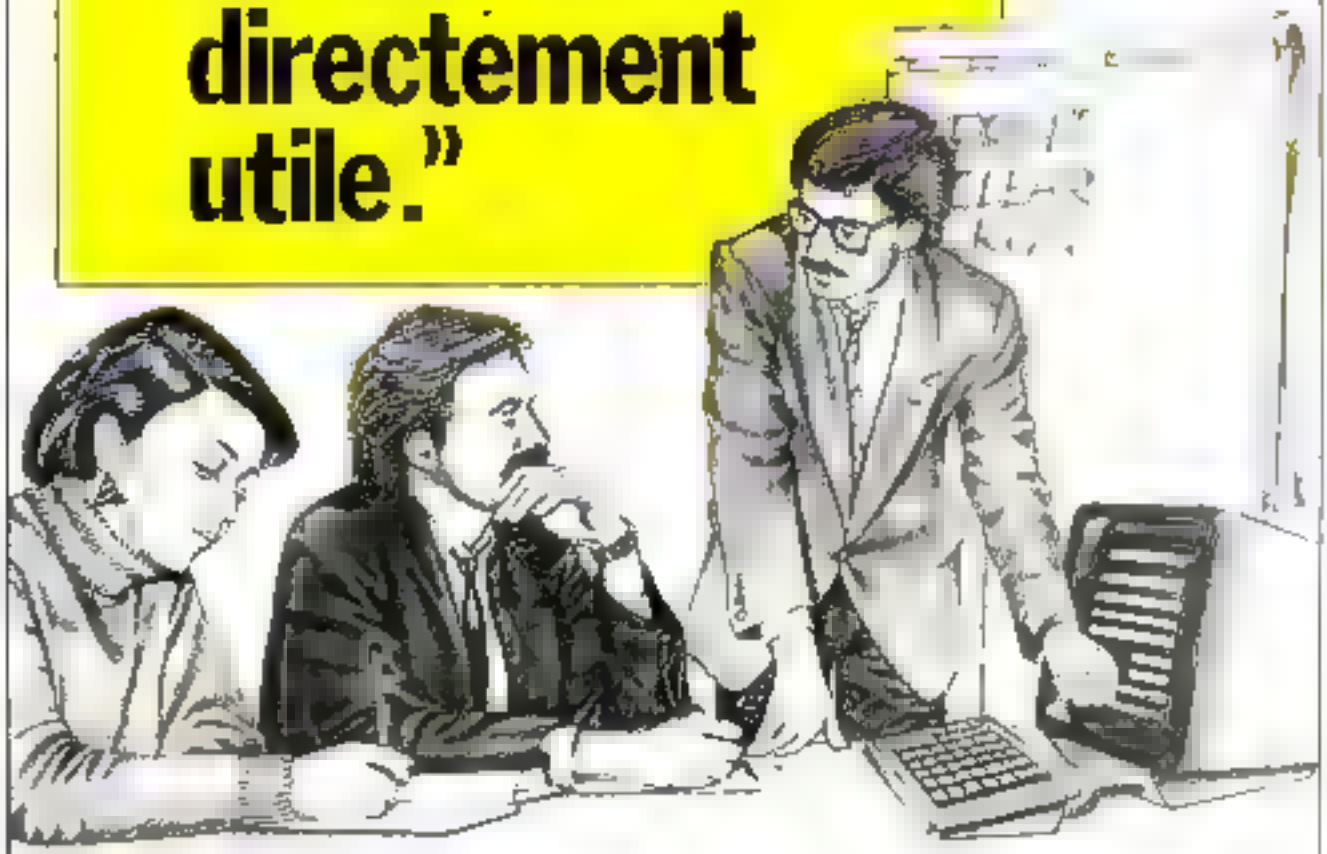
Fig. [illegible] en dBase du premier utilitaire [illegible]

Fig. [illegible] en langage dBase du second utilitaire ZIP2

Fig. 4 [illegible] en langage dBase du second utilitaire ZIP [illegible]

Fig. 6 Exemple de saisie dBase utilisant le format créé par ZIP

"Une formation, ça doit être directement utile."



La micro-informatique : voilà bien un domaine où il y a formation et formation ! Au Cuefa, notre objectif est de vous donner une formation solide, approfondie, directement opérationnelle dans votre entreprise.

Que vous souhaitiez vous initier à la micro-informatique, apprendre à maîtriser un logiciel intégré ou un tableur, connaître les dernières technologies du micro-processing, vous former à Unix ou au langage C, le Cuefa vous apportera une formation réellement utile.

Pour connaître l'ensemble des stages proposés par le Cuefa en micro-informatique industrielle, programmation et formation "utilisateurs", demandez la documentation complète au département "formations communes" du Cuefa au (76) 54.51.63.

Prochains stages

Tests et dépannage par l'analyse de signature : du 20 au 24 mai 1985.

Architecture et programmation du 68000 : du 3 au 7 juin 1985.

Automates programmables : initiation, du 24 au 28 juin 1985.

Automates programmables : initiation, du 24 au 28 juin 1985.

Système d'exploitation Unix : du 10 au 14 juin 1985.

Programmation en langage C : du 24 au 28 juin 1985.

Le Cuefa est un service interuniversitaire. Doté de moyens exceptionnels, de moyens pédagogiques d'avant-garde et d'équipes de Cuefa est organisateur des journées Micro-Informatique de Grenoble. Il est un des huit centres pilotes français de formation en micro-informatique.

CUEFA BP 68X
38402 Grenoble Cedex
Tél. (76) 54.51.63.

CUEFA

734 87 15

AS ANGERAULT SERVICES

REPONDEUR TELEPHONIQUE
734 00 02

A C B APPLE ARMOR

A C T - APRICOT

CANON-EXELVISION I B M

SUPER

COMMODORE	2 250F
CANON X07	1 950F
EXL 100	2 500F
T 07	2 950F
HECTOR	2 845F
CANONPC25	8 500F
MP 300	23 750F
FAX 31	15 000F

WANTED
30 à 50 %

SPÉCIALES APPLE

10 DISQUETTES 110 F
PRIX A DISQUETTES
60 F

MACINTOSH :
10 DISQUETTES 3"1/2
475,00 T T C
RUBAN IMAGEWRITER
39,00 T T C

WANTED

LA MAINTENANCE

RAPIDE ET EFFICACE - de 48 H
DES CONTRATS ANNUELS ADAPTES AUX SOCIETES
COURS D'INITIATION A L'INFORMATIQUE

23, Rue des Volontaires 75015 PARIS 734 87 15
Ouvert du Lundi au Samedi de 9 H à 13 H et de 14 H à 19 H 30

SERVICE LECTEURS N

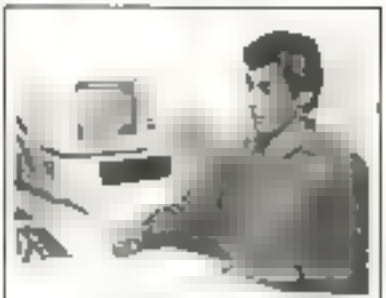
Choisissez votre métier

B.T.S. INFORMATIQUE

Niveau BAC Durée deux fois 6 mois

PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR

Niveau exigé Durée 8 mois



OPERATEUR(TRICE) SUR ORDINATEUR

Niveau exigé Durée 8 mois

NOUVEAU
Maintenant entièrement compatible avec Hewlett-Packard (GP-IB et HP-GL)

Le compagnon idéal de tout micro-ordinateur

La table traçante MP 1000

Pour un prix incomparable:

- 6 plumes
- Format A3
- Interface 8 bit // (type Centronics)
- ou RS-232-C (V-24) ou GP-IB (IEEE-488)

● Précision: <1% ● Pas programmable: 0,1 mm ● Vitesse de plume: 150 mm/s
● Reproductibilité: <0,3 mm ● Lève-plume automatique après 3 secondes d'arrêt.
● 25 fonctions graphiques préprogrammées, stockées en mémoire.

Encore moins chère: la DA 6100A: format A4 / 4 plumes / Interface RS-232-C

ACD Ankersmit Computer Division
Une division de Ankersmit France s.a.

B.P. 909 - 59701 Marcq-en-Baroeul Cédex
BOUTIQUE: 120 bis, Av. du Maréchal Foch
59700 Marcq-en-Baroeul
Tél.: 20/98 71 40 Télex: 820710

GRAPHTEC
Recording the past... plotting the future

SERVICE LECTEURS N° 23

en informatique:

PROGRAMMEUR DE GESTION

Le programmeur de gestion est d'abord un technicien des programmes en langage. Son domaine est celui des applications, c'est-à-dire des travaux à faire faire par l'ordinateur. Il analyse les problèmes et conçoit les applications des clients.

Il peut :
- réaliser lui-même l'organigramme logique d'analyse de son travail ;
- faire réaliser l'organigramme par un technicien spécialisé.

Il programme son travail en langage évolué (Cobol, Basic, Fortran, etc.) ou en langage machine (assembleur).

Il met au point ses programmes et les fait exécuter par l'ordinateur.

Les principales applications qu'il a à traiter sont : la paie, la comptabilité, la gestion de stocks, la facturation, la gestion de portefeuilles, etc.

Il peut également être amené à rédiger des notices explicatives de ses programmes à l'intention des utilisateurs.

Niveau exigé : Bac + 2 Durée : 7 mois

ANALYSTE PROGRAMMEUR

L'analyste programmeur ou analyste organisateur conçoit, dans le cadre de la conception du système d'information, l'ensemble des applications informatiques nécessaires à l'entreprise. Il définit les objectifs à atteindre et choisit le matériel informatique le mieux adapté à ces objectifs et à l'importance de l'entreprise.

Il détermine les modes de traitement (temps réel, différé, etc.) les plus appropriés à chaque application et les plus économiques.

Il définit les programmes à réaliser, leurs liaisons et leurs interfaces avec les procédures manuelles.

Niveau exigé : BAC Durée : 30 mois

Devenir informaticien en 1985 c'est choisir une carrière d'avenir qui offre de nombreux débouchés. Vous aussi, assurez votre avenir en suivant la formation qui vous permettra d'exercer rapidement le métier que vous avez choisi.

EDUCATEL 1983, route de Neufchâtel 3000 X 76036 ROUEN Cédex

Educatel

BON pour recevoir GRATUITEMENT

M. Mme Mlle
NOM
Prénom
Adresse N° Rue
Code postal Localité
Tél. (si)
Né le Age Niveau d'études
Projet professionnel

Retournez ce bon dès aujourd'hui à
EDUCATEL
3000 X 76025 ROUEN CEDEX

(1) 208.50.02

SERVICE LECTEURS N° 22

Etran 85

Vente uniquement par correspondance

COMPATIBLES APPLE*

DRIVE 501 A
T T C **1 310 F**

CARTE Z 80
T T C **350 F**

CARTE CONTROLEUR
T T C **320 F**

VIDEO ZENITH
T T C **926 F**

JOYSTICK II et II+
débrayable **195 F**

IMPRIMANTES
160 cps 80 colonnes
traction friction
interface parallèle centronics
T T C **3 250 F**

CARTE CONTROLEUR
Imprimante avec câble T T C **380 F**

CLAVIER DETACHABLE
T T C **1 150 F**

BOITIER CLAVIER
T T C **1 050 F**

DISQUETTES NASHUA
par 10 boîtes T T C **1 200 F**

ALIMENTATION 5 A
T T C **420 F**

COMPATIBLES IBM**

DRIVE (demi hauteur)
T T C **1 990 F**

ALIMENTATION 130 W
T T C **1 150 F**

VIDEO ZENITH
pour PC **1 250 F**

JOYSTICK
débrayable **195 F**

IMPRIMANTES SX 130 P
130 cps 80 colonnes
traction friction
interface centronics
T T C **3 800 F**

CARTE CONTROLEUR
T T C **1 390 F**

CARTE COULEUR
Graphique 16 couleurs
T T C **2 250 F**

CLAVIER
LED (Caps-Num). **1 200 F**

DISQUETTES
par 10 boîtes **1 700 F**

Livraison immédiate dans la mesure des stocks disponibles

*APPLE est une marque déposée et appartient à APPLE COMPUTER S.A.
**IBM PC est une marque déposée par IBM Corp.

BON DE COMMANDE à envoyer à
ETRAN 59 bd de Courcelles 75008 PARIS

NOM
Adresse
Ville

Signature

Q	Libellés	P.V. TTC	Total

PORT EN SUS **TOTAL T T C**

Uniquement contre remboursement

☐ Catalogue gratuit sur demande

AVEC TRANSTAB JETEZ UN PONT ENTRE MULTIPLAN ET VOTRE INFORMATIQUE

ENTRER les informations d'un fichier dans une feuille MULTIPLAN nécessite la fastidieuse saisie manuelle de ces informations.

TRANSTAB économise le temps et l'argent en éliminant cette contrainte de saisie manuelle.

TRANSTAB à partir d'un générateur de données introduit automatiquement les informations de vos fichiers dans une feuille MULTIPLAN sans resaisie manuelle.

TRANSTAB inversement extrait d'une feuille MULTIPLAN des données pour créer un nouveau fichier.

TRANSTAB est opérationnel sur presque tous les micro-ordinateurs sous MS/DOS et PC/DOS.

MICROSOFT

SCRIBTEL

TRANSTAB

TRANSTAB est un logiciel Scriptel

Scriptel 55 rue d'Amsterdam 75008 Paris Tél. 285 38 44

SICOB STAND 3.E.916

SERVICE-LECTEURS N° 17

MICRO COUPÉ!

Ce jour là, votre ... de ... ne ... pas ...

Quand soudain ...

La MICRO COUPURE ...

Cette mésaventure ... peut ... vous ... des ... Elle peut même laisser des séquelles graves et coûteuses dans votre système informatique.

WATTPOWER est alimentation ininterruptible qui peut pourtant vous éviter de tout recommencer.

Constitué d'un ... chargeur ... et d'une batterie ... WATTPOWER ...

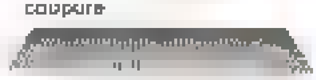
... microcoupures et ... de tension.

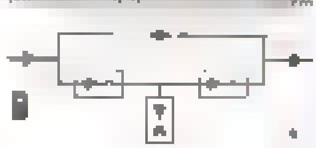
Entièrement fabriqué en France WATTPOWER ... silencieux ... consommation ...

Parfaitement adapté ... technologies ...

Alors ... plus ...

Grâce à WATTPOWER évitez la coupure.





WATTPOWER

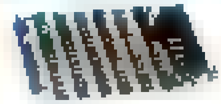
C.E.S.
61 boulevard de la Madeleine - 06000 NICE
TEL. (93) 86 01 23 - Télex 461 359 F

POUR NE PLUS ÊTRE COUPÉ DECOUPEZ !
Demande de documentation gratuite

NOM FONCTION
SOCIÉTÉ
ADRESSE
Code postal Tél.

SERVICE LECTEURS N° 108

RENDEZ VOTRE APPLE ENCORE PLUS



CARTE D'UNITE CENTRALE	2999F
ALIMENTATION	799F
INTERFACE GRAPHIQUE	1600F
BUFFERBOARD	1290F
GRAPPLER + BUFFERED	2190F
CARTE «SPEECH»	695F
CARTE RVB	695F
CARTE 6502 pour II+ et IIE	595F
CARTE [illegible] (II+ ou IIE)	759F
CARTE MUSICALE (II+ et IIE)	890F
CARTE [illegible]	1760F
CLAVIER ASCII	990F
CARTE LANGAGE 16 K RAM pour APPLE II+	479F
CARTE POUR 2 FLOPPY DRIVE	398F
CARTE DE PROGRAMMATION	799F
CARTE DE CONNEXION	785
CLAVIER MULTITECH APPLE	1170F
CARTE D'EXTENSION RAM 128 K (IIE et II+)	1699F
CARTE 80 COLONNES pour II+	699F
CARTE Z80	435F
VENTILATEUR -VAN	349F
COFFRET TYPE APPLE	598F
COFFRET LOOK IBM	695F

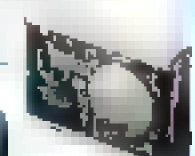
CARTE EXTENSION VIDEO ET MEMOIRE pour APPLE IIE 1190F

CARTE CIRCUIT IMPRIME VIERGE

MONITEURS ZENITH 12" 999 1095 1050 2019 1190 449F 759F 1380F

AVIS AUX POSSESSEURS DE MINITEL
GARDEZ UNE TRACE ECRITE DES INFORMATIONS QUE VOUS DEMANDEZ A VOTRE MINITEL

2690F TTC



DRIVES 5" 1/4 COMPATIBLE IBM 1690

NOUVEAU DRIVE 5" POUR APPLE

FLOPPY 5" 1390
DRIVE pour IIc 1890F

10600

CLAVIERS 1170F 1270F

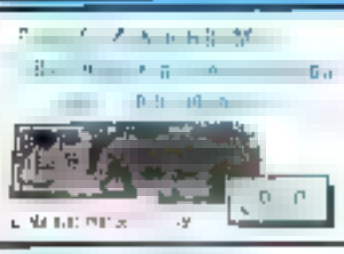
MODEM 1999F 1990F

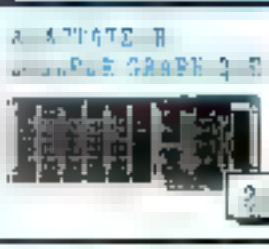
4 64 les 9 390F

ACER MICRO
42 rue de Chabrol 75010 Paris

ASSEMBLEZ VOTRE ORDINATEUR COMPATIBLE IBM PC-XT

COMPATIBLE IBM.PC





PROMO
CARTE MERE
ALIMENTATION
COFFRET
9767
6559

GP 500 A
GP 50 A
STAR GEMINI
SPIRIT-80 IBM
SUPER PROMOTION

TOUTE UNE GAMME DE JOY-STICKS pour APPLE

PROMOTION

BUFFER D'IMPRIMANTE BSP 841

ACER MICRO

EXCEPTIONNEL !

Diskettes 5 1 4 SF SD par quantité, nous consulter	95,00 F
Tablette graphique USA Apple BM	950,00 F
Tablette graphique USA (Commodore)	650,00 F
Accelerator Speedemon 65C02	3 500,00 F
Super clavier azerty pour Apple 2 + et 2e	1 400,00 F
Imprimante MT 80 + (100 CPS) avec interface graphique	3 700,00 F
Carte 80 co + 64 K	650,00 F

Toute réparation rapide d'Apple et compatible
Nombreuses interfaces pour Apple et IBM
Envoyez-nous pour une liste complète à
Prix cassés de nos articles
(Prix TTC., port non compris)

"MOINS CHER QUE MOI TU MEURS !"

DYNAMIT COMPUTER

DRIVE 2 +, 2 e.
MADE IN JAPAN !!
1 350 F T.T.C.

CONNECTEUR 2c
80 F T.T.C.

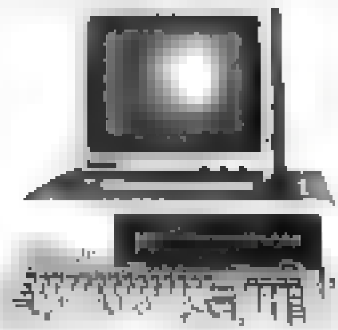
MODEM CCITT V21-V23
790 F T.T.C.- 1 950 F T.T.C.

CPU 64K
Multicompatible
3 900 F

DYNAMIT COMPUTER
54, rue de Dunkerque
75009 PARIS Tél. 282 17 09

SERVICE LECTEURS N° 90

PROMOTION !



■ Imprimantes **MANNESMANN TALLY MT 80 S, 180, 280**	**super promo**
■ Moniteur couleur 14" **PRANDONI**, entrée péritel et vidéo composite	2 890 F
■ Clavier **MULTITECH** AZERTY	en sus 190 F
■ Diskettes 5" 1/4 **XIDEX SFDD**	230 F
— boîte plastique **SFSD**	149 F
en vrac **SFSD**	139 F
— coffret plastique avec clé de verrouillage et 50 diskettes	900 F
■ Toutes les TTL et autres composants pour vos cartes	
■ Programmes pour IBM ® -PC	
■ Carte Z 80	420 F
■ Clavier **MULTITECH**	1 100 F

HDM-I 8 440 F

SYSTÈME

HDM- 64 K 6502 drive moniteur 12" av. MULTITECH	8 440 F
HDM-II 64 K 6502 drive moniteur 12" [illegible]	7 240 F
HDM-IB dem HDM- [illegible]	7 140 F
HDM-IV dem HDM-II avec 80 [illegible]	7 540 F

UNITÉ CENTRALE

HDM-	5 290 F	HDM-[illegible]	5 390
HDM-II	4 090 F	HDM-III	4 400 F

CARTES INTERFACES

Carte IB	580 F
Carte 128 K	1 690 F

Carte con [illegible]	440 F
Carte 80 colonnes	690 F
Interface [illegible]	580 F
Carte RS 232 C	600 F
Carte [illegible]	100 F

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

Carte [illegible] 64 K 2 CPU 6502 et Z 80	480 F
Carte mère 64 K CPU 6502	450 F
Carte contrôleur	130 F
Carte Z 80	130 F
Carte langage 16 K	130 F
Carte 128 K	130 F
Carte 80 colonnes	130 F
Carte programmateur d'EPROM	130 F
Carte RS 232 C	130 F
Carte couleur	130 F
Carte imprimante	130 F
Carte RAM	130 F
Carte buffer grapple	130 F
Carte music	130 F
Carte horloge	130 F
Carte [illegible]	130 F

PÉRIPHÉRIQUES

Moniteur **PHILIPS** vert	950 F
Moniteur **PHILIPS** ambre	1 070 F
Moniteur **PRANDONI** 14" couleur	2 990 F
Drive [illegible] SHUGART	1 750 F
[illegible]	N.C
Alimentation 5 A pour **Apple**	590 F
[illegible]	90 F
Ventilateur	290 F
Coffret **HDM-I**	800 F
Coffret **HDM-II** avec clavier	1 300 F

HD MicroSystèmes
67, rue Sarbeix 92250 LA GARENNE-COLOMBES
Tél. (1) 242.55.08.
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30, sur place ou par correspondance.

MODE DE RÈGLEMENT

chèque bancaire joint | 30 F pour port
mandat-lettre joint |
contre remboursement | frais de port en sus
[illegible] système 70 F

- Maintenance de vos Apple compatibles et périphériques achetés chez tous les revendeurs
- Revendeurs France et étranger, contactez-nous.
- Tous nos prix sont TTC

 SERVICE LECTEURS N° 191

55 rue d'Amsterdam !

rendez-vous des grandes marques et des grands logiciels

TEXTOR • WORD • K MAN • OPEN ACCES • FRAMEWORK • SYMPHONY

Gestion commerciale

COMMANDES • STOCKS • VENTES
PAYE • COMPTA

Le PC AT

DEMO PC AT

Distributeur agréé
IBM
Ordinateur Personnel

55 micro

55, rue d'Amsterdam
PARIS 8ème
Tél. : (1) 874 05 10
Télex 270 186

Micro55 nouveau point de vente de
EUROTRON
INSTRUMENTATION ET SYSTEMES

QUALITE DU SERVICE PRIX ? LES MEILLEURS

34 avenue Léon Jouhaux Z 92160 Antony Cedex
Tél 1 668 10-59 (5 lignes), Télex 270186

NOUVEAU ! CARTE **IEEE 488** avec DMA pour **IBM-PC** et **XT** - *Revendeurs nous consulter*

SICOB PRINTEMPS DU 6 au 11 mai STAND 933-834

La Berthelotière
Bd Mendès France
44700 ORVAULT
Tél. (40) 76 72.72

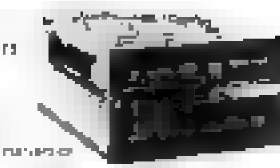
INFORMATIC' OCCASION

RD ELECTRONIQUE
11 place Raspail
31400 TOULOUSE
Tél. (61) 54.06.24

LECTEUR DE DISQUES

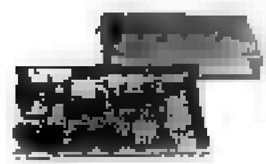
de 700 à 4000 F HT (disque dur)

OBJECTIF : QUALITE
une parfaite maîtrise des lecteurs
un test severe de 12 heures



SURPLUS

CLAVIER



COMPOSANT

COOP INFO SEVRES

INFORMATIC SYSTEM OCCASION

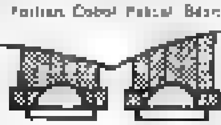
SERVICE LECTEURS N° 193

TERMINAL INFORMATIQUE 605 14 40

28, bis rue de l'Est
92100 BOULOGNE

PaP de TOSCHIBA

Ex. de prix



LECTEUR DE DISQUETTES 5" ou 3"

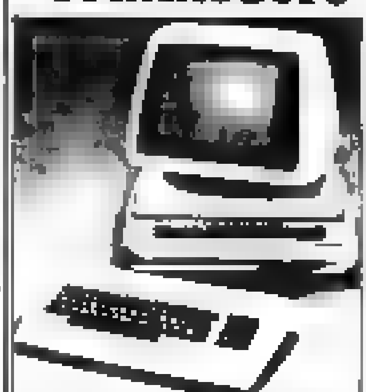
5"	250 Ko	SF DD	2150 F
5"	500 Ko	DF DD	2750 F
3	1 Mo	DF DD	3650 F
3	500 Ko		2950 F
	500 Ko compatible Apple		3550 F
5	40 Ko		2350 F

IMPRIMANTES

SILVER REED

STAR

Commodore



OFFRE SPECIALE 710

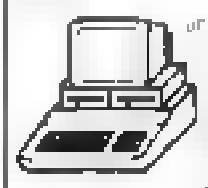
SPECIAL BUREAU D'ETUDE

FOURNITURES INFORMATIQUES

rockwell

AIM 65 et AIM 65-40

Double unité de disque AIM 65



Nouveau « AMSTRAD »

DISQUETTES

2° BOUTIQUE A BOULOGNE

SERVICE LECTEURS N° 94

Micropuce

L'Informatique service compris

TOUS LES ARTICLES DECRITS
DANS CE MAGAZINE PEUVENT
VOUS ETRE LIVRES DIRECTEMENT
DANS LE NORD PAR NOS
MAGASINS

Disponibilité et délais de livraison vous seront communiqués par simple appel au

Tel (20) 47 . 18 . 57

Où trouver MICROPUCE ?

LILLE	1 rue du Plat (Moline),	(20) 30 05 60
VILLENEUVE d'ASCQ	Bd de Valmy (face V2)	(20) 47 18 57
ARRAS	12 rue de Chateaudun	(21) 51 02 11
DUNKERQUE	19, rue du Dr L. Lemaire	(28) 66 60 90

" ou presque tout !

PARTICIPEZ A LA PLUS IMPORTANTE RÉUNION EUROPÉENNE DE L'INDUSTRIE DU VÉHICULE

sitev 85

12e Exposition Internationale des Fournisseurs de l'Industrie du Véhicule - Genève 4-7 juin 1985 - Palexpo

PRÉSENTE

auto production

En exposant à AUTO-PRODUCTION, vous bénéficiez de l'impact du SITEV avec ses 500 sociétés et 30000 visiteurs : clients potentiels en provenance de 47 pays.

Robot AUTOMELEC modèle ... pour assemblage de petits ...

Produits exposés :
Ordinateurs et logiciels
CAO/FAO
Capteurs
Machines à commande numérique (FMS) ateliers flexibles
Lignes et machines d'assemblage de montage automatique
Robots
Manipulateurs
Machines, appareils et instruments de mesure, de contrôle et de test

LE FORUM INTERNATIONAL DE LA PRODUCTIQUE 4, 5 ET 6 JUIN

Présidé par M. Krautter (directeur de l'Informatique, des Télécommunications et des Automatismes du groupe PSA) en coopération avec P. Burckhardt, de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne), M. Don Smith de l'Université du Michigan.

SITEV

Programme de la 2508 à la 27256 EPROMS ainsi que les E EPROMS 2815-2816.

Adaptateur par l'intermédiaire de la liaison parallele pour les 8741-8748-8748H-8749-8755-68701-8744-8751H-8752H- INTEL 8 et 16 BITS

Liaison, serie et parallele, 13 formats disponibles (ASCII Intel, Dec etc...)

Vitesse jusqu'à 9600 bauds, Ram 16K 32K option.

Mode de programmation rapide pour 2764-27128 (50" et 100") Batterie de sauvegarde.

Possède un soft pour la réalisation des étiquettes

Possibilité de télécommande toutes les fonctions (REMOTE CONTROL)

Autres produits service programmation de mémoires, disquettes effaceur UV mémoires (RAM-PROM-EPROM-etc...)

Possibilité de connecter un simulateur EPROM 16K et 32K R.A.M.

LCD ELECTRO DATA

distributeur d'ADM électronique

59, avenue Victor Hugo 75016 Paris
Tél. (1) 500.64.32

BRAVO!

POUR LES CONSEILS

Apple IIc

APPLE IIC
UC 16 bits microprocesseur 8 bits 6502 C 4 MHz tout 128 Ko intégré 5" 1/4 4 sorties imprimante série modem souris video peritel lecteur supplémentaire

IBM PC AT2

IBM PC AT2
UC 512 Ko à Mo K microprocesseur 80286 16 bits adresse 16 bits données 1 lecteur Mgo 5" 1/4 disque dur 20 Mgo extensions multiples

EPSON
YAXAN
SILVER-REED

INFORMATIQUE CMS

212-214, Av. Daumesnil 75012 PARIS

345 28 52

APPLE-TELL
4700 Fr*

MÉMOIRES
importation - distribution

EPROM
2716 - 2532 - 2732 - 2732 A
2564 2764 27128 - 27256

RAM dynamique
16 k x 1 - 4116 - 15/20
64 k x 1 - 4164 - 15/20
256 k x 1 - 4 256
16 k x 4 - 4416 - 484 6

RAM statique NMOS
2 k x 8 - 2016 - 6128

RAM statique CMOS
2 k x 8 5516/17 6116 - 8416/17
8 k x 8 - 5565 - 6264

Autres produits,
nous consulter.

programmateurs
2716 à 27513

Homologué INTEL

E12

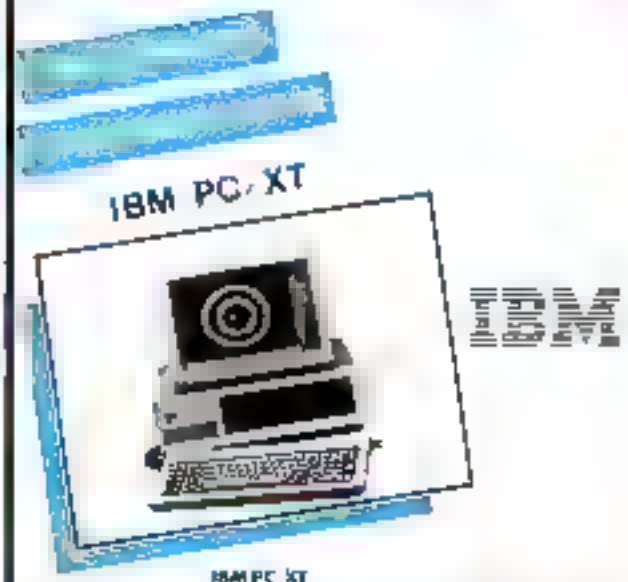
1 jeu de 4 x
2764 différents en 30 s
RAM 128 Octets - clavier intéractif
Contrôle du temps d'accès
RS232 - 13 formats

LG électronique

B P 60014 Paris Nord II
95970 Roissy Charles de Gaulle
Tél (1) 863 28 28
Télex 232 980

SERVICE LECTEURS N° 98

MERCI!
POUR LE CHOIX



IBM PC XT
UC 128-640 K microprocesseur 16 bits 8088
1 lecteur 320 Ko 5" 1/4 1 disque dur 10 Mgo
extensions multiples

MACINTOSH
UC 128-512 K microprocesseur 16 bits 68000
1 lecteur 400 Ko 3" 1/2 intégré 5 sorties (imprimante série modem clavier numérique-lecteur supplémentaire-souris).

INFORMATIQUE CMS

212-214 Av. Daumesnil - 75012 PARIS

345 28 52

JE DÉSIRE RECEVOIR VOTRE DOCUMENTATION GRATUITE SUR :

☐ IBM APPLE AUTRES

Nom Tél

Particulier Société

Adresse

Code Postal Ville

MS 0586

SERVICE LECTEURS N° 199

LA REVUE DE PRESSE

PAR MICHEL ROUSSEAU

Nous vous invitons, cette fois-ci, à découvrir deux langages. Ils ont en commun d'être très proches de l'Assembleur et du C. Mais rassurez-vous, vous découvrirez aussi les mystères de GEM, le système d'exploitation de Digital Research qui équipe le « Jackintosh » d'Atari. Si vous aimez la robotique, l'algorithmique, la télématique, etc., lisez ce qui suit.

Les sens des robots

David M. Weber, après un récent séminaire de robotique industrielle qui s'est tenu à Atlanta, s'interroge, dans *Electronics Week*, sur le (ou les) types de senseur(s) qui permettraient d'y voir plus clair en robotique. Pardonnez cette lapalissade, mais « *un robot est inutile s'il n'est pas capable de* savoir ce qu'il fait [illegible] ». Il en est de même d'un bras de manipulation si ce dernier appréhende des objets à l'aveuglette. Comme nous le disions dans un précédent article, il est nécessaire de doter ces machines d'yeux. Restent toutefois quelques petits problèmes. Comme celui de la taille mémoire requise pour disposer d'une vision correcte : 20 Mo pour discerner

un objet en trois dimensions. Pas encore pour demain sur les micros ! Une telle quantité de mémoire est en effet nécessaire pour pouvoir stocker non seulement les paramètres de la figure observée, mais aussi les schémas de reconnaissance grâce auxquels la machine, lors d'un prochain coup d'œil, reconnaîtra l'objet. Si, pour malheur, l'objet est visualisé après qu'il ait subi une rotation, cela ne fait que compliquer le problème. Heureusement si on se contente d'une vision en deux dimensions et en noir et blanc (plus exactement selon toute une échelle de gris), le problème s'avère bien moins compliqué. Revers de la médaille, les objets visualisés ne peuvent être placés n'importe où ; ils doivent, si possible, être présentés de la même façon au senseur. Mais il faut être très prudent quand on parle de vision en robotique. Bien souvent des techniques telles que l'emploi des infrarouges ou d'un sonar sont utilisées. C'est, par exemple, le cas du senseur ultrarouge de chez Omniprox qui autorise la détection de tout objet entrant et disparaissant de son champ de perception, qu'il s'agisse d'un solide, métal liquide ou non, d'un liquide, voire même d'un gaz. Polaroid propose une solution fondée sur les ultrasons, qui sert plus spécialement pour les détecteurs de proximité. C'est un choix peu onéreux et qui ne nécessite pas une grande puissance machine, les données à traiter étant relativement peu nombreuses. Mais mises à part ces différentes techniques, la simple vision ne suffit pas. Il faut encore que cette façon de voir témoigne d'une certaine « intelligence ». Pour qu'un robot possède un « *point de vue* » particulier sur l'action à accomplir au vu de l'objet qui lui est présenté, il faut qu'il dispose d'une base de connaissances et de règles de production. Autrement dit, il faut qu'à côté de la simple phase de visualisation il puisse enclencher une analyse de la situation digne d'un petit système expert. Ceci sera très utile notamment pour manipuler des objets totalement différents. Imaginez par exemple qu'il doive appréhender tour à tour un tube métallique plein et un autre creux. L'inférence à utiliser pourrait ressembler à ceci : si la vision supérieure mentionne une section creuse, alors prendre le tube en ne serrant pas trop fort.

GEM : le joyau de Digital Research

Tout le monde connaît le Macintosh et sa facilité d'emploi. Imaginez que vous disposiez d'un système qui vous permette d'accomplir sur votre PC tout (et bien plus) ce que vous pouvez attendre du dernier né d'Apple. Ce système existe, nous l'avons rencontré dans le numéro de février de *Personal Computer World*. GEM est l'acronyme de Graphics Environment Manager (gestionnaire d'environnement graphique pour les anglophobes). Il est prévu pour tourner sur la plupart des micros et ainsi leur donner un air de parenté avec Mac et Lisa. Déjà disponible sur Apricot, en fait-il pour autant un Mac en couleurs ? C'est ce que nous allons voir.

● L'application

il est bon de retracer brièv

insérait la portabilité de vos
programmes d'une machine à

ces aux divers constructeurs spéci-
fiques et la modification à votre

que la somme de ses par
Il s'avère aussi peu dépen

● L'E/S virtuel

Sans trop entrer dans les dé
tails ce système est plutôt cons

tué d'une série de modules
que d'un seul programme Pour
le faire tourner, vous aurez be
soin d'un système d'exploita
tion, d'une copie de GSX Ver
2 adaptée à votre micro, du

vous y êtes pourquoi ne pas ra
jouter les modules GEM Draw
et GEM Wordchart ? Par
contre, si vous voulez écrire des
programmes sous GEM, vous
aurez besoin de la boîte à outils
qui ressemble un peu à celle qui
équipe le Mac (mis à part le
fait qu'elle est écrite en C et
non en Pascal). Vous y trouve
rez, entre autres, plein de com
plets et d'accessoires qui
vous aideront à tirer parti au
mieux du système. Les deux
parties sur lesquelles nous
allons nous attarder quelques
instants sont, d'une part, le to

● GEM Services

Grâce à ce module, vous ef
fectuerez des opérations pixel
par pixel. De plus, il travaille
un peu à la manière des routi
nes de la ROM du Mac : en
particulier il vous fournira tout
un jeu d'utilitaires afin de tra
vailler plus facilement avec les
icônes, la souris et les échelles

● GEM Desktop

Lorsque vous regardez les
images du système GEM, vous
observez en fait le programme
Desktop. C'est en quelque sorte
la face visible de l'iceberg. Ce

mes, de copier des disquettes, et
d'effectuer tout ce qu'on est en
droit d'attendre d'un système
d'exploitation classique. Il est
parfait au profit de l'application

sente à vous sous l'égide d'un

Ceux qui connaissent Mac ou
Lisa auront sans doute un senti
ment de déjà vu. De plus, vous
pouvez parfaitement installer
de nouveaux accessoires. Le fi
chier rend possible l'ouverture
d'une icône pour y obtenir des
informations, nommant d'un
autre fichier, créer de nouveaux
dossiers, formater des disquet
tes et diriger une imprimante. Pour
ouvrir une fenêtre dans un fi
chier, il suffit simplement de

choisir, comme représentant la
disquette et d'appuyer deux fois
sur la souris. Cette fenêtre

pour représenter les fichiers.
Vous les classerez selon trois

ation d'une sous-couche de
DOS, ce qui s'avère bien utile

ouvrir quelques. On peut aussi
bien sûr créer de nouveaux

ver correctement ce système.
Sachez encore que GEM Draw

précision remarquable. Le tout

Le standard X.25

Ceux parmi vous qui fré
quentent de près les réseaux lo
caux savent à quel point il peut
être ennuyeux de tenter de

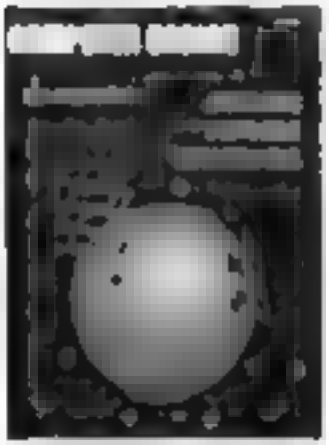
nes. Pourtant, qu'ils se rassu
rent : une lueur d'espoir brille
avec l'apparition du standard
X.25. Qu'est-ce que ce stan
dard, quelles possibilités offre-t-
il, c'est ce que nous fait décou
vrir Mark Sheppard dans le nu
méro de février de *Computer
Design*.

Bien que les protocoles de

mission de structures de don
nées, les formats même de ces
données ne sont malheureuse
ment pas tous semblables au

clou et la bannière lorsque l'on
veut servir des bases de données
qu'offre le réseau pour aller
consulter ailleurs. De telles
communications sont possibles
par le biais d'un réseau élargi
(WAN : wide area network).

WAN est très différent de celui
utilisé pour le réseau local, ca



il doit recourir des redirections

ainsi que des délais de propaga

munication entre deux réseaux
nécessite-t-elle ces passerelles
(gateways) pour que s'effectue

● La garantie de l'intégrité
des données transmises

est, en effet, très impor
tant, pour le concepteur de réseaux
local, d'assurer la parfaite inté
grité des données transmises.
C'est donc à l'architecte du ré
seau de prévoir un système de
protocoles contrôlant cycliquement
la validité des données. Le
protocole X.25 emploie pour ce
faire une double méthode

clique de la redondance, et
d'autre part un fenêtrage se dé
plaçant en permanence pour ve
rifier le protocole de recons
mission. En mode norma

quences se déplacent au cours
Durant cette émission, le proto
cole full-duplex X.25 continue

trent sur le réseau. A une perte
les structures de données X.25

transmettre jusqu'à sept trames avant même que ne soit délivré d'accusé de réception

Équilibrage de la même sorte

Un flux de contrôle efficace constitue la clé d'un point d'accès bien conçu, ceci parce que les données qui transiteront par la porte n'ont pas un profil précis. Néanmoins, le flux de contrôle est généralement l'affaire d'un protocole de bas niveau. De ce fait ... tant par le câble à un moment donné ne peut pas être très élevé. ... pas pour rôle de conserver des données destinées à être réexpédiées plus tard. Le protocole X.25 ne peut se permettre de fonctionner selon ce principe du ... faible vitesse de transmission et des longues distances que l'on rencontre dans les applications utilisant le X.25, il est bien plus coûteux – en terme de bande ... sage que dans le cas d'un réseau local à grande vitesse. Aussi une bonne partie du protocole passe-t-elle son temps ...

Cela autorise l'agrandissement de la bande passante avec pour résultat la possibilité pour quel... qui est connecté à un réseau public de données d'entrer dans le LAN dès qu'un grand du réseau se libère.

■ Avantages du X.25

... 64 K bits/s à 1,544 M bits/s ...

... tique de multiplexage connue sous le nom de circuits virtuels ...

... plusieurs programmes du serveur ... étant donné le nombre de systè...

Les banques d'images animées

Restons dans le domaine télématique pour découvrir Télécom, la revue de l'association ... des ingénieurs de l'École nationale supérieure des télécommunications. Il n'est pas possible de vous parler de tout ce qui s'y trouve (édition

électronique, stockage et accès sur réseaux à 64 K-bits/s, banques ... propos à un sujet ... banques d'images animées. A dire vrai, ce vocable d'images recouvre plusieurs réalités. On y trouve des images fixes regroupées sur un seul support (vidéodisque, microphotographie sur film ou bande magnétique) et accompagnées d'un système de gestion qui peut être de deux types. Tout d'abord un système dans lequel chaque image est décrite et accessible exclusivement par des mots clés, ensuite un système où les images sont également décrites par des mots clés, mais dans lequel l'accession se fait soit grâce aux clés, soit par le biais d'une navigation entre les relations existant entre les images choisies par l'utilisateur (un processus très proche de celui que l'on trouve dans les bases ...

... l'ajout au système de recherche de base de crochets logiciel ...

... interactivité ... ...

... che sur des performances ... de nouveaux produits telle la ville ... bourg. Si l'on reste dans le ... sous le nom de banque d'images. Ses objectifs sont soit l'archivage, soit la fourniture d'un service documentaire. C'est ... que le magazine Vidéotique présente le projet britannique de création d'une banque d'images sur les régions et les monuments ... Ce projet sera réalisé au vidéodisque Philips, les commentaires étant ... BBC.

LISP et BCPL sur le QL

... ressemble comme près de ... et est bien proche de celui que ... le BBC ...

... toutes les fonctions spécifiques de LISP (ce qui n'est pas le cas du produit Acorn), auxquelles ...

... BCPL ...

... signalons que la taille des fichiers générés est de ... supérieure à celle que l'on ...

... en temps réel. Quant ... il arrive, ainsi qu'un micro-Prolog.

LPB Langage Pseudo-Basic

Christian Scherer, l'un des ... tique avancée, décrit dans le ... de février de Jedi un nouveau langage d'apprentissage de la programmation : le langage LPB. L'originalité de ce langage, développé par l'au...

[illegible] de [illegible] dans [illegible] modules de [illegible] mes optimisés en langage machine. Il est spécialement destiné [illegible] et se révèle bien plus simple d'apprentissage que le C. Sa vocation [illegible] [illegible] proche [illegible] [illegible] [illegible]. A propos des [illegible] [illegible] que. En particulier la manipulation des registres s'effectue de [illegible] une [illegible] [illegible] [illegible] machine [illegible] [illegible] [illegible] un module d'environ 6 Ko qui vient se loger aux adresses hautes de la mémoire. Il existe en version courte ou longue. Dans le premier cas, il permet de faire cohabiter le programme source, le programme objet, le compilateur et le debugger, ce qui améliore [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] un certain état à l'intérieur d'un [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] être implanté prochainement [illegible] ZX [illegible] IBM [illegible] Apple [illegible] et [illegible] IBM PC.

De tout, un peu

Si vous êtes passionné par le graphisme sur ordinateur, plongez-vous dans la lecture du numéro de [illegible] de *Personal Computing Today* [illegible] une [illegible] de meilleurs logiciels de dessin disponibles sur les micros familiaux. Un des plus beaux est incontestablement le Me[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] à l'adresse du [illegible].

Si vous préférez vous creuser la cervelle, de notre [illegible] récréations informatiques de *Pour La Science* [illegible] numéro [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible] afin de jouer aux Tours de Hanoï [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] tellement intéressants car ils font intervenir deux couples de notions complémentaires [illegible] [illegible] [illegible] Tout le monde connaît le jeu des Tours de Hanoï [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] rie des nombres). Lorsqu'on analyse le mécanisme de déplacement de ces petites tours, on [illegible] [illegible] ment qui permet de bâtir la tour de cinq étages sur l'une des deux [illegible] [illegible] gie est la base même de la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Le principe est [illegible] [illegible] [illegible] résoudre le problème dans un cas plus simple que celui qui est posé. Il se peut que la même méthode réussisse dans un cas plus complexe ». Ceci revient à définir la récursivité à savoir [illegible], dans une procédure, de la procédure elle-même. Toutefois, signalons que la récursivité présuppose une première règle [illegible] ne [illegible] pas récursive (sinon c'est le « serpent qui se mord la queue »). Dans le cas des Tours de Hanoï, l'introduction de la récursivité est toute simple. Si l'on sait transporter une tour de n étages, alors on sait [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] appel à l'itération. Mais nous vous laissons le soin de tout découvrir [illegible] vous-même. Restons dans le cadre des revues [illegible] *Informatica*, revue éditée par Springer Verlag, et qui se consacre aux « arcanes » de la science informatique. Afin de vous [illegible] voici un aperçu du dernier numéro de 1984. En entrée nous avons la démonstration du calcul « d'élégance » dans les systèmes de communication : cet article est suivi d'un ensemble théor[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] être aux systèmes de réécriture [illegible] [illegible] sions de problèmes de déplacement topologique dans un polyèdre convexe ne vous semblent plus abordables [illegible] conseil : à ne mettre que dans les [illegible] des [illegible] [illegible].

[illegible] [illegible] nous avons [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] date d'août 1984. Il [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] prochain service de presse qui nous permettra d'en dire plus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] chèque bien que le [illegible]

le slovaque ne soit pas rédhibitoire [illegible] ZX-81 a encore une belle carrière devant lui à l'Est. C'est ainsi que nous avons découvert [illegible] *Sdelovaci Technika*, revue qui se consacre aussi bien à l'électronique professionnelle qu'aux transmissions par satellite : signalons un excellent article sur les antennes [illegible] [illegible] [illegible] RTTY au moyen d'un ZX-81. Clive Sinclair est-il un dangereux agent double ? Vous (ne le saurez (pas) en lisant notre prochaine rubrique. ■

POURQUOI DEPENSER PLUS ?

VISU

711 F

DISQUETTES 5"

DISQUE DUR 5"

4 950 F

CARTE MERE

EN KIT OU MONTE

CIRCUIT IMPRIME

1 050 F

SERVICE TECHNIQUE
A VOTRE DISPOSITION

INTERFACE

2372 F

ALIMENTATION A DECOUPAGE

1126 F

CLAVIER

711 F

IMPRIMANTES

5330 F

1779 F

SOLISELEC

137 avenue Paul-Vaillant-Couturier
94250 GENTILLY Tél. 735 19 30

(le long du périphérique entre la Porte d'Orléans et la Porte de Gentilly)

Ouvert de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h Fermé dimanche et lundi

SOLISELEC pratique les prix grand public 2 gros gros

Tous les mois dans la revue technique «LE MONITEUR DE L'ELECTRICITE»

2 à 12, rue de Bellevue 75019 Paris — Tel : 200-33-05

ne manquez pas de consulter
la sélection des
APPELS D'OFFRES
des marchés publics et privés
comportant un lot «électricité»

et le barème actualisé des prix moyens des travaux d'installations électriques courantes

Bon pour un exemplaire gratuit
à retourner à : PUBLICATIONS GEORGES VENTILLARD
Service Diffusion Abonnements 2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19

Il est indispensable de nous indiquer à tous vos noms et adresses

LE MONITEUR PROFESSIONNEL DE L'ELECTRICITE

Nom
Prénom
N° Rue
Code postal Ville

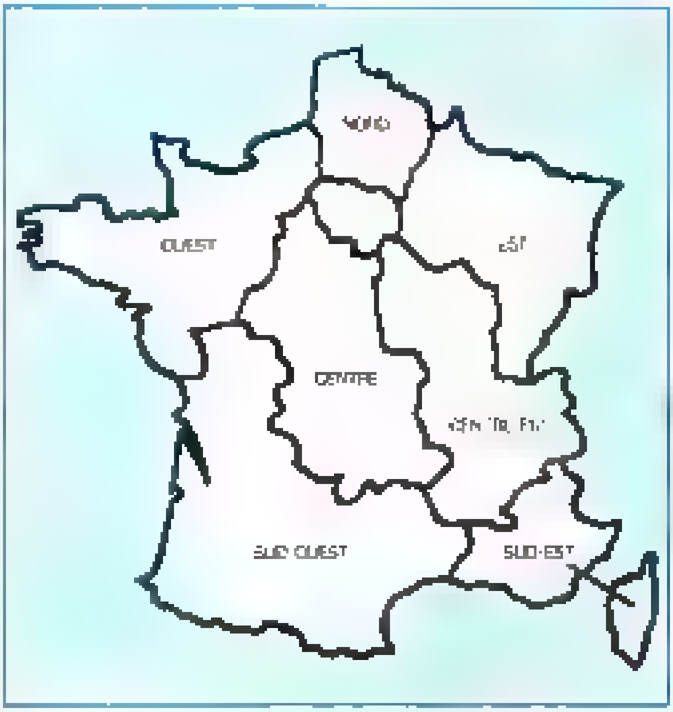
Nom
Prénom
N° Rue
Code postal Ville

LES PETITES ANNONCES DE MICRO-SYSTEMES

VITE REPEREES, FACILEMENT COMPAREES... ET GRATUITES !

Face au nombre croissant de petites annonces que vous nous adressez, nous avons décidé, comme vous avez pu le voir déjà dans nos numéros précédents, d'établir, pour simplifier vos recherches, un classement à l'intérieur de chaque catégorie : par régions pour les ventes et achats, par matériels concernés pour les programmes et par thèmes pour les divers.

Les ventes et les achats de matériel se répartiront ainsi : Paris, puis les sept départements de la région parisienne (77 Seine-et-Marne, 78 Yvelines, 91 Essonne, 92 Hauts-de-Seine, 93 Seine-Saint-Denis, 94 Val-de-Marne, 95 Val-d'Oise), puis, pour la province, sept grandes régions :



Nord, Centre, Centre-Est, Est, Ouest, Sud-Ouest, Sud-Est, et enfin les DOM-TOM et les pays étrangers. A l'intérieur de chaque région, les matériels de même marque seront regroupés.

Les programmes seront classés en fonction de l'ordinateur auquel ils sont destinés (noms des constructeurs par ordre alphabétique).

Et dans la catégorie divers, vous pourrez lire les échanges, les recherches de documentation ou schémas, les annonces concernant des clubs, associations et contacts divers, et enfin, une rubrique « S.V.P. dons ».

Micro-Systèmes vous souhaite bonne chance dans vos recherches.

VENTES

Paris

(1)

Vds Apple IIc + monit. IIc + souris + Pascal + livres, 12 000 F. E. Chemin. Tél. 580.5 . 60 (ap. 19 h).

Vds Apple II+ 64 K 3 000 F, carte ROM Integer + carte 80 c. Videx 1 000 F + Chat mauve 800 F + 1 drive 3 000 F + monit. N.B. 12" 500 F avec doc. + logic. Tél. 752 . 58, p. 39.3 (bur.) ou 2 .08.47 (pers.).

Vds Apple IIe + 2 lect. + souris + moniteur + progr. 10 000 F. Meyer, 4 rue de Coulis, 75015 Paris. Tél. 53 . 08.43.

Vds pr Apple Card Control, disk II 320 F + connect. logo d'expion de synthé, Vds + Imprim. + logo div. + carte synthé et Mon music. Alpin. Tél. 622.58.60 (H.B.).

Vds Apple IIe, duodisk, cartes Eve CPM Z80, horl.-cal., souris, joystick, graph. de Tasman, imp. graph. Gemini 10, modem V2 . V23 + 700 logi. docs, livres. Didier. Tél. 34 . 97.32 (ap. 19 h).

Vds pr Apple IIe ou II+ drive II avec contrôl. + DOS 3.3 + doc. 500 F. M. Pellon, 6, rue des Halles, 75006 Paris. Tél. 264 72.23 p. 2623 (9 h à 14 h).

Vds Apple IIe + monit. ch. + carte Eve ks + 80 col. + 64 K + drive + contrôl. + mods + souris + logs. jeux et utili. + docs, 15 000 F. Ignace, 67 rue Charlot, 75003 Paris. Tél. 270.61 . .

Vds modem pr Apple IIe et IIc, 700 F, drive IIc 1 600 F. Tél. 556 74 77.

Vds Apple II+ unité centr. + carte lang. 16 K + carte Chat mauve + joystick, 4 500 F. Le Bigot, 58, rue J.-Bayet, 75013 Paris. Tél. 587 08 16 (soir).

Vds compat. Apple II+ + 48 K, clav. num. monit. vert + drive + cont. CPM, joystick, nb. logs + nb. livres, 4 000 F. Tél. 548.54.45 (ap. 20 h).

Vds ord. compat. Apple II+ 64 K mém. + monit. vidéo vert, clav. 80 ichas de fonc., pavé numérique, + pavé numérique, 4 750 F. Tél. 207 76.44.

Vds pr Apple II carte parall. Yconn 803 av. câble, 200 F, série Apple pr câble, 300 F, carte synthé pr câble, 800 ... Apple II+ 370 F. P. Fedéon, 30, rue St-Fargeau, Bât. A, 75020 Paris. Tél. 36 . 9 . 6.

Vds Apple IIe + duodisk + monit. III + nb. progs. orig. 5 000 F. J.-P. Simon, 59, rue Erlanger, 75016 Paris. Tél. 651 20 96.

Aquarius : vds cordons Bulgarians 150 F et Fiteform 220 F, avec mode et couvre clav. A. Delattre, 23, rue Jubelin-Dolle, 75010 Paris.

Vds Atari 2600 + 7 K7 + 2 paires commandes. Tél. 794 20 72.

Vds Canon X 07 24 K + cartes cabl. et mém. imprim. magnéto progr. sur K7, livres, 5 000 F. F. Manget, 56, rue des Lombards, 75000 Paris. Tél. 236 70 6 ou 546.66.00 (répondeur).

Vds Canon X 07 16 K + carte 4 K + carte mémoire + cart. fichier + RS232C + K7 jeux util. + K7 Ines manuel + vidéo K7 imprim. class. + mag. 2 900 F. D. Ol... Tél. 549 . 8 3 (soir).

Vds Casio FP 200 prog. aff. 8 char. logs 8 K RAM, 32 K ROM + ext. RAM 8 K + lecteur magnéto + alim. secteur + mod. + cord. imprim. 1 600 F. Imprim. CHS 80, 1 600 F. Giraudou, 20, rue de Clichy, 75009 Paris. Tél. 280.84 65 (p. 4891).

Vds CBS Coleco ... tous alp. ... Tél. 287 18.20 (soir).

Vds Vic 20 + K7 + 16 Ko + carte 8 Ko avec mont. 6502 + carte Ass. 6502 avec RA2, livres div. sur 6502 et Vic, 3 000 F. Ramos. Tél. 358 . 0 4 .

Vds DAI 642 + 244 en 16 clrs + Péritel + 12 K7 : esprit vous + Dev. + Help + Sargon + Pac-man + ass. désass. etc. + abon. club + revues + clé es pr mag. 8 800 F ou éch. c/ Commodore 64. G. Kergrom. Tél. 554 48 88 . 9 à 22 h.

Vds Dragon 32 + 8 K7 ... + manet + Françaises ... + ... Tél. 252.28 77.

Vds Dragon 32 état + adapt. N.B. + joystick + doc. Ass. + Forth + IHF Péritel 80 progs. ... 2 ... 500 F. Paris ... 75015 Paris. Tél. 6 . 6 . . 5 (bur.), 278.80.33 (dom.).

Vds EACA Genie III Z80 4 MHz 64 K, 2 drives 640 K, écran vert 80 col. et imprim. GP80, impor. table fonctions et ... CP/M ... compat. ... 15 000 F. Tél. 705 35.6 (soir).

Vds Goupil 3, 25 000 F. Vallard. Tél. 738.04.80 (ap. 19 h).

Vds Hector 2 HR 48 K, doc. + Basic + Ass. + magnéto incorp. + 2 joysticks + manuel + ... + Péritel 2 500 F. Seikosha GP100A 500 F. Cordes, 161 ... Pierre-Nicolé 75000 Paris. Tél. 253.2 . 20.

Vds HP-41C av. mod. quadruple + ... progs jeux, maths, ... 400 F. ... Paris. Tél. 281.4 . 73 (soir).

Vds console Intellivision + 9 K7 (Utopia, Swords and Serpents, Tennis, etc.) TO 7, avec logs et magnéto. Tél. 200.89.67.

Vds Kaypro X portable, disque dur 10 Mo, logs., mots DBII, Wordstar, Supercalc, Basic graph., Compta. compat. 34 000 F. ... Tél. 387 44 78.

Vds Lynx 48 K ... Péritel + ... + doc. 000 F. Tél. 58 . 78.68 (soir).

Seine et Marne

(8)

Yvelines

(3)

Essonne (6)

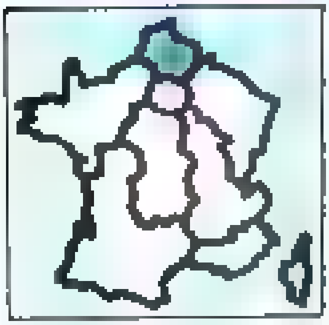
Hauts de Seine (9)

Seine Saint-Denis (1)

Val de Marne (1)

Val d'Oise (3)

Nord



Vds Apple [illegible]

Vds [illegible] Apple [illegible]

Vds Apple II+ [illegible] Vds CBS Coleco [illegible]

Vds Macintosh [illegible]

Vds PB 700 [illegible]

Vds ZX81 [illegible]

Vds Dragon 32 [illegible]

Vds [illegible] Epson [illegible]

Vds Hector-HRX, 64 K [illegible]

Vds HP41C [illegible]

Vds HP 84.87 XM [illegible]

Vds Lynx 48 K [illegible]

Vds Microdisc Oric [illegible]

Vds Sharp PC 1245 [illegible]

Vds [illegible] ZX-81 [illegible]

Vds TRS-80 [illegible]

Vds TRS-80 48 Ko [illegible]

Vds TRS-80 [illegible]

Vds TRS 80 [illegible]

Vds PB-100 [illegible]

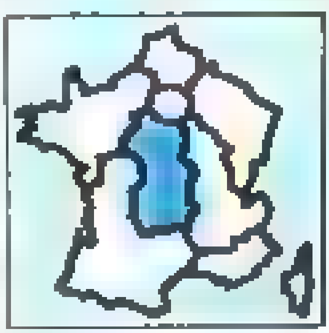
Vds Oric [illegible]

Vds Lynx 128 [illegible]

Vds Sanyo PHC 28 [illegible]

POUR VOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, [illegible] LA CARTE REPONSE EN [illegible] PAGE

Centre



Vds Atari [illegible]

Vds Apple II+ [illegible]

Vds Apple II+ [illegible]

Apple IIe [illegible]

Vds Apple II+ [illegible]

Vds Hector [illegible]

Vds Videopac Philips [illegible]

Vds Atmos [illegible]

Vds Oric 1 [illegible]

Vds Oric 1 48 K [illegible]

Vds Oric Atmos 48 K [illegible]

Vds Spectrum + [illegible]

Vds TRS-80 [illegible]

Vds TI-99/4A [illegible]

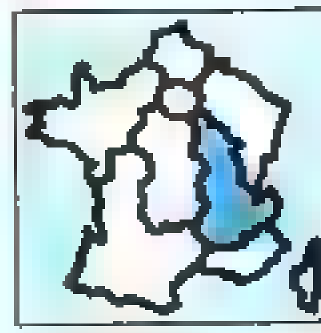
Vds Triumph-Adler [illegible]

Vds [illegible] Commodore [illegible]

Vds [illegible] Goldstar [illegible]

[illegible] Micro-Systèmes [illegible]

Centre-Est



Macintosh [illegible]

Vds [illegible] Apple [illegible]

Vds [illegible] Apple [illegible]

Vds [illegible] Apple [illegible]

Vds Commodore Vic 20 [illegible]

Vds C 64 [illegible] CBM 64 [illegible]

Vds Dragon 32 [illegible]

Vds Oswell [illegible]

Vds HP-41 CX [illegible]

Vds HP 75 C [illegible]

Vds HP 41C [illegible]

Est

Ouest

Sud-Ouest

Sud Est

Vds moni[illegible] Apple, [illegible]

Vds carte horloge Apple [illegible]

Vds cumond Apple II+ [illegible]

Vds Apple II+ 48 K [illegible]

Vds carte accélérat. Apple IIe [illegible]

Vds ITT 2020 [illegible]

Vds Aquarius [illegible]

Vds Electron [illegible] HP 15C [illegible]

Vds Canon X-07 [illegible]

Vds [illegible] Colour [illegible]

Vds Commodore 64 [illegible] FX 802P [illegible]

Vds CBM 4032 [illegible]

Vds Oric 48 K [illegible]

Vds [illegible]

Vds ITT 2020 [illegible] Texas Instrument, [illegible]

Vds Memo[illegible]

Vds Newbrain, [illegible] Marseille [illegible]

Vds Newbrain AD 83 [illegible]

Vds Oric 1 48 K [illegible] Marseille

Vds Oric 1 48 K + Peritel + cord [illegible]

Vds Oric [illegible] 48 Ko [illegible]

Oric 1 [illegible]

Vds Oric Atmos [illegible]

Vds Imprim. [illegible]

Vds Oric Atmos [illegible]

Vds Oric 1 48 K [illegible]

Vds 5 cartes [illegible] CP 80 [illegible]

Vds ZX-81 16 K [illegible]

Vds ZX Spectrum 48 Ko [illegible]

Vds TRS-80 II 48 K [illegible] Goupil 3, [illegible] IBM PC XT [illegible]

Vds TRS-80 48 K RAM [illegible]

Vds TI-58-C [illegible]

Vds [illegible] Victor [illegible]

Etranger

Vds Apple IIe + 2 drives + [illegible] Belgique [illegible]

Vds TRS-80, [illegible] Belgique.

Vds [illegible] Belgique. [illegible]

Vds HP 150 [illegible] Luxembourg [illegible]

Vds Newbrain AD [illegible]

Paris

Ch. carte [illegible] Apple II+ [illegible]

Ch. [illegible] HX 20 [illegible]

Ach. ZX 81 [illegible]

Seine-et-Marne

Ch. [illegible] Spectrum [illegible]

Essonne

Ch. [illegible] Apple II [illegible]

Ch. [illegible] TRS 80 [illegible]

Ch. imprim. [illegible]

[illegible] TV [illegible]

Hauts de Seine

Ach. Joyster Ace [illegible]

Ach. Apple IIc [illegible]

Seine-Saint-Denis

Ch. [illegible] Commodore [illegible]

Ch. [illegible] ZX 81 [illegible]

Ch. [illegible] Sony [illegible]

Val-de-Marne

Ch. Amstrad CPC 64, [illegible]

Apple IIc [illegible]

Nord

[illegible] Atmos [illegible]

[illegible] TI 99 4A [illegible]

[illegible] TRS 80 [illegible]

Centre

Apple IIe [illegible]

IBM PC [illegible] Goupil 3 [illegible]

Est

[illegible] Apple II [illegible] Apple IIe, [illegible]

[illegible]

[illegible] ZX 81 [illegible]

[illegible] ZX 81 [illegible]

TRS 80 [illegible]

Ouest

Apple IIe [illegible]

[illegible] Jupiter Ace [illegible] Macintosh [illegible]

Sud-Ouest

[illegible] Amstrad [illegible]

[illegible] FX 81 [illegible]

[illegible] Sinclair [illegible]

[illegible] TI 99 4A [illegible]

[illegible] 22, rue de Verneuil [illegible]

Etranger

DAS [illegible] Belgique [illegible]

Apple IIe [illegible] 850 [illegible] Suisse.

PROGRAMMES

Quand vous répondez à une annonce, il suffit pas d'envoyer à l'annonceur la liste de vos programmes [illegible] échanges [illegible].

Par ailleurs [illegible] personnes comme [illegible] sans doute [illegible] ciels du commerce [illegible] des programmes [illegible] risques [illegible] d'être [illegible].

Amstrad

Amstrad [illegible] 01200 Bellegarde [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible] 89500 [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible] 93160 [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible] Paris [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible]

CPC 464 [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible]

Amstrad [illegible] 59640 Dunkerque.

Amstrad CPC 464 [illegible] 54000 Nancy.

Amstrad CPC 464 [illegible]

Amstrad CPC 464 [illegible]

Apple

[illegible] Macintosh. [illegible] 75012 Paris [illegible]

[illegible] Apple II [illegible]

Apple IIc [illegible]

[illegible] Apple II [illegible] La Réunion.

Apple IIc [illegible]

Apple II [illegible]

Apple IIe [illegible] 50100 Cherbourg.

[illegible] Apple II, IIe, II+ [illegible] 85250 [illegible]

Apple II [illegible] Sorcellerie [illegible]

Apple IIe [illegible] 59800 Lille.

Apple IIe [illegible] Reims [illegible]

Apple IIe [illegible] 75019 Paris [illegible]

Apple IIe/c [illegible] 26320 Saint-Marcel.

Apple IIe [illegible]

Apple IIe [illegible] 93000 [illegible]

[illegible] Apple II+ [illegible] Strasbourg [illegible] 39.66.02

Apple IIc [illegible] Pascal [illegible] 64000 Pau.

Apple [illegible]

Apple IIe [illegible]

Macintosh [illegible] Châtellerault [illegible]

Apple IIe [illegible] 88000 Epinal.

Apple IIe [illegible] 35100 Rennes [illegible]

[illegible] Apple IIe [illegible] 59263 [illegible]

Apple IIe/IIc [illegible]

Apple IIe [illegible]

Apple IIe [illegible] 91940 Les Ulis.

[illegible] Apple IIe [illegible]

Apple IIe [illegible]

Apple IIe [illegible]

Apple II [illegible] Monaco.

Apple IIe [illegible]

Apple [illegible]

[illegible] Apple IIe [illegible]

Apple IIe [illegible] Montpellier [illegible]

Apple IIe [illegible]

Apple II+ [illegible] Tahiti.

Macintosh [illegible] Genève Suisse.

[illegible] Apple [illegible]

[illegible] Apple II [illegible]

Apple IIe [illegible] Portugal.

[illegible] Apple IIc [illegible]

[illegible] Apple IIe [illegible]

[illegible] Apple II+ [illegible]

[illegible] Apple II [illegible] Montmorency [illegible]

Apple II+ IIe [illegible]

Apple [illegible]

Apple IIe [illegible] Macintosh [illegible] 75015 Paris [illegible]

[illegible] Apple II [illegible]

[illegible] Apple [illegible]

Apple IIe [illegible] Paris [illegible]

[illegible] Apple [illegible] 82000 Montauban [illegible]

[illegible] Apple IIe [illegible] Brest [illegible]

Apple IIe [illegible]

[illegible] Apple [illegible]

[illegible] Apple IIe [illegible]

Apple IIe [illegible] Colombes [illegible]

[illegible] Apple IIe/IIc [illegible]

Atari

[illegible]

Commodore

[illegible]

Dragon

[illegible]

Lynx

[illegible]

Oric

[illegible]

Sinclair

Tandy

Thomson

Divers

Echanges

Ech. ... Tandy, Apple, CBM, Oric et Sinclair ...

Ech. ... Roland ... Epson ...

Ech. Prodos ...

Schémas, docs

[illegible]

Contacts, clubs

Macintosh ...

Apple IIe ...

Apple II ...

Amstrad CPC 64 ...

Commodore 64 ...

IBM PC, Apricot ...

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE [illegible]

SVP Dons

[illegible]

NOS ADRESSES UTILES

El- Adam, bd Edgar Quinet, 75014 Paris Tél. 320.68.5x.

ADDX-Systeme, 16 bis quai de Stalingrad, 92100 Boulogne. Tél. 620.20.44

A2M, 6, avenue du Gal-De-Gaulle, Hall A, B.P. 89, 78 52 ... Cedex Tél. (3) 954.91.13.

AFTA, 2, rue des Frères-Caudron, B.P. 34, 78142 Vélizy. Tél. (3) 946.97.46

AK Electronique, 20-22, rue des Quatre-Frères-Peignot, 750.5 Paris. Tél. 575 ...

AM International, 7, bd Nationale, 92555 La Garenne-Colombes Cedex Tél. 786.46 ... 58

Anderson Jacobson, ... avenue Lénine, 94250 Gentilly Tél. 657 .2 .0.

Answare Diffusion tour Galliéni ..., 36, avenue Galliéni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél. 360.37.37

ASA, 62, rue Tiquetonne, 75002 Paris. Tél. 508.58. 8, ...

Benton, 48, rue des Vignerons 94300 Vincennes. Tél. 374 .2 72

B.P. ... rue Du ... 750 8 Paris. Tél. 255.44.63

Bus informatique, 3, rue de La Boétie, 75008 Paris. Tél. 265.06.04

Cantor, ... bd Ney, 750 8 Paris. Tél. 2 8.83.40

C.E.I. zone industrielle d'Antony, 5, rue Marcelin-Berthelot, 92160 Antony Tél. (1) 666.2 .82

Cédame, rue Fernand-..., 93400 Saint-Ouen Cedex. Tél. 25 .69.98

Cedic Nathan, 32, bd Saint-Germain, 75005 Paris Tél. 326.42.7

Club d'informatique animé par Christian Scherer, La Batte-aux-Crèches, chemin du Vallot, 78350 Jouy-en-Josas

Commodore, Procep, 9, rue ... Sentou, 92 50 Suresnes Tél. 506.6 ...

Control Data France B.P. 139, 77315 Marne-la-Vallée Cedex 2 Tél. (6) 005.92.02

Core, 112, place des Miroirs, 91000 Evry. Tél. 077.7 .2

D.D.I. centre d'affaires Paris-Nord, « Le Bonaparte » 93 ... Le Blanc-Mesnil Cedex Tél. ... 76.44

Digital Equipement France ... B.P. ... Cedex Tél. ... 82.5

Dimet, 69, rue Pierre-Barbusse, B.P. 15, 94102 Argenteuil Cedex Tél. (3) 96 .52.85

.I.R. ... 7 ... avenue Roland-Garros, 78 10 Buc Tél. (3) 956.8 ...

Electronique B. Paulmier S.A., 40, rue Caulaincourt, 750 8 Paris Tél. ... 250 ...

ERN, 227, rue Fourny, Z.A. de Buc, 78530 Buc Tél. ... 956.30.11

Eyrolles, 6, bd Saint-Germain, 75240 Paris Cedex 05. Tél. 634.2 .99

Gepsi, Z.I., 3, rue Marcelin-Berthelot, 92 60 Antony. Tél. 666.2 .8

Good Computer, 5, rue de Saint-Quentin, 75010 Paris Tél. 200 ...

I.E.R., 3, rue de Sébastopol, 92400 Courbevoie Tél. ... 10 .0

Inter ... opération ... place de la Balance, Silic 2 ... 945 8 Rungis Cedex Tél. ... 687.22.2

Interdata, 5 bis, chemin des Graviers, B.P. 47, 9 ... 90 Gif-sur-Yvette Tél. (6) 446.34.56

I.T.B.C., bureaux de Saint-Quentin-en-Yvelines, 2, centre des Sept-Mares, 78310 Maurepas Tél. (3) 062.47.24

Jodi ... Portes-de-Sargay 75014 Paris

J.J. Tel, 93, bd de Palaiseau Lozère, 91 20 Palaiseau Tél. (6) 010.40. 2

K. Systemes, B.P. 2 ... 78 50 Jouy-en-Josas Tél. ... 956.49.24

Kontron Electronique, 6, rue des Frères-Caudron, B.P. 99 78140 Vélizy-Villacoublay Tél. (3) 946.97

Léonard ..., bd Davout 75020 Paris. Tél. 364.36.57

Le ... de Poche, 4, bd Saint-Michel, 75006 Paris Tél. 329 .2 .24

Mogeon-STDI, 36 bis, rue ... Paris ... 9008 Paris Tél. ... 16.08.45

Mannesmann Tally, 8, avenue de la Liberté, 92000 Nanterre Tél. 729 ...

Maudax, 60, rue de ... 75 ... Paris Tél. ...

Masson, 120, bd Saint-Germain ... 75006 Paris Tél. ...

M.B.M., ... rue ... 75020 Paris. Tél. 36 .9 .9

Mémoires France, 3-5, rue Maurice-Ravel, 9 .300 Levallois-Perret Tél. 739.32.75

Micro Application, 147, avenue Paul-Doumer, 92500 Rueil-Malmaison Tél. ...

MCS ... avenue de la République, 75011 Paris Tél. ...

Microsoft, 600 Mac Cormick, San Leandro, Californie 94 ... Tél. ... 1910

Multilog ... avenue Paul-Doumer, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. 08 ...

Natis, 87-93, bd d'Alsace-Lorraine, ... Rosny-sous-Bois ...

Nc R ... Neptune, ... place de ... 92086 Paris-La Défense Tél. 776 ...

... du Point-du-Jour ... de Sèvres, tour ... 92516 Boulogne Tél. ... 609.00.04

N... , rue Nationale ... Strasbourg Tél. 84 ... 57

Peritek, 49-41, rue de Bruxelles ... Tél. ... 4.99.9 .10

Plessey Microsystèmes, 7-9, rue Denis-Papin, B.P. 34, 78194 Trappes Cedex Tél. ... 051.496 ...

P.S., B.P. 86, 77402 Lagny Cedex. Tél. (6) 006.44.15

R.T.C., 130, avenue Ledru-Rollin, 75 40 Paris Cedex Tél. 338.80.00

Sagem, 1, rue Louis-Meunier, gare de La Défense, 92012 Nanterre Cedex Tél. 724.10.07

Sandel, 55, rue d'Amsterdam ... 75008 Paris Tél. 285.18 ...

S.D., 68, rue de la Paix ... 13006 Marseille Tél. (91) 54.44.54, 54.42.4

S.E.S., 46, rue Morane-Saulnier, 78 40 Vélizy-Villacoublay Tél. (3) 946.74.76

Semelec, 90, rue Edmond-Rostand, 13006 Marseille Tél. (91) 37.78.44

Serepe, 100 ... 5, rue Charles-Michels, 92300 Z.A.C. de Saint-Denis. Tél. 243.36.22

Serpi ... a Recherche, 27, rue Jacob, 75006 Paris

S.C.S. ... rue de la Pierre, 92 20 Montrouge Tél. 657 ... 33

Softsel, 124, bd de Verdun, 92400 Courbevoie Tél. 768.59.50

Sogelog, 3, rue du Pont, 92200 Neuilly-sur-Seine Tél. 747 95.03

Sunitec, 4 ... 45, rue Gabrielle, 75 16 Paris. Tél. ... 23.78.56

Syringe ... Ye ... la ... Débuché domaine de la Ronce, 92410 Ville-d'Avray

Techni-Industries-France 3, rue Louis-Dupré, 94 00 Saint-Maur-des-Fossés Tél. 889.38.50

Techni-Musique, rue Fontaine-du-Bac, 63000 Clermont-Ferrand Tél. (73) 26.2 .04

Technology Resources ..., 4, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret Tél. ... 31.33

Techno-Profil, ... 6, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny B.P. 16, 94 ... Fontenay-sous-Bois Cedex Tél. 876 ... 05

Texas Instruments, 8-10, avenue Morane-Saulnier B.P. 67, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex Tél. 946.97 ...

Théta Systèmes, 7-9, rue des Bleuets, 91600 Savigny-sur-Orge. Tél. (6) 92 .67.56

Thomson CSF Téléphone 146, bd de Valmy, 92707 Colombes Cedex Tél. 785.45.45

Thomson T.I.T.N., rue Denis-Papin, Z.I. La Vigne-aux-Loups, 91380 Chilly-Mazarin Tél. (6) 448.75.00

Thorn EMI Technology, 38, rue de la République, 93100 Montreuil Tél. 859.00.42

... 4 ... bd des Bouvets, 92000 Nanterre Tél. 776.33.89

VIFI Nathan, 2, bd Poissonnière, 75002 Paris Tél. 22 ... 4

Wabash Datatech, 22, rue Lafayette, 75009 Paris Tél. ... 5 ...

AMSTRAD

LES LOGICIELS FRANÇAIS SONT ARRIVÉS !

COBRA

Soft Les logiciels sont en vente dans les boutiques spécialisées ou par correspondance en écrivant à cette adresse

COBRA SOFT 5, av. Monnot 71100 CHALON /S

NOM

ADRESSE

VILLE

Je désire recevoir les programmes suivants

Port 0 F

SERVICE-LECTEURS N° 20

EN COMPTANT BIEN

PAYEZ CONTENT

CHAQUE CASE EST DE MÊME VALEUR CHOISISSEZ

1 abonnement d'1 année à audio VIDÉO

ABONNEMENT à retourner à Audio Vidéo Magazine
Service Diffusion, 2 à 12, rue de Bellevue,
75940 PARIS Cedex 19

Je souscris un abonnement d'un an à Audio Vidéo Magazine
11 numéros 220 F

Je joins à cette carte la somme de 220 F par
☐ Mandat postal ☐ Chèque bancaire
☐ Je désire recevoir une facture

nom prénom

raison sociale

n° rue

code postal ville

GAGNEZ UN PHILIPS VG 5000

Pour le numéro 53, la société Philips s'est associée à *Micro-Systèmes* pour offrir à nos lecteurs, tirés au sort, un micro-ordinateur familial Philips VG 5000.

Résultat du tirage au sort du numéro 52.
La personne dont le nom suit recevra un Amstrad CPC 464
M. **Guy BARIOL**, 95 ASNIERES-SUR-OISE

1er prix « La reconnaissance vocale », de Claire Rémy (moy. 8,71).
2e prix « Une horloge temps partagé pour Apple II » de C. Chabod (moy. 8,2)

Notez, dans un des articles de ce numéro, de 0 à 10, celui qui vous paraît le plus approprié. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. **Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.** Nous publierons le nom des deux auteurs primés dans chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe
avec le bureau du Rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES.

A renvoyer à **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous

Nom : Prénom : Profession :

Adresse : Branche d'activité :

Quel(s) article(s) auriez-vous voulu voir dans un prochain numéro :

Possédez-vous un micro-ordinateur ? Si oui, lequel :

N° 53	Nom de l'article	Pages	Nul		Médiocre		Assez bien		Bien		Très bien		Excellent
1	Microdigest	24	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Le PePmar de Toshiba	86	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Le Sanco 9001	92	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	La carte à mémoire	98	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	RMS : le robot Micro-Systèmes	100	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Les fichiers : impossible ?	122	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	L'APX 286 d'Intel	130	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	L'histoire de la disquette : les automates	140	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Technomics : l'oreille électronique	153	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Arcadia : l'Apex	158	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Fichiers Plus	170	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Pc windows	4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Personnalisez vos caractères sur Apple II	179	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Personnalisez vos affichages Basic	89	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Revue de presse	206	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Du bureau de la Rédaction en chef de MICRO-SYSTEMES. N° de Commission paritaire : 61 [illegible]
Imprimerie LA HAYE-LES-MOINEAUX. Photocomposition : ATELIER 1

MICRO SYSTEMES

Pour recevoir vos numéros manquants :

Vous pouvez vous procurer vos numéros manquants de MICRO-SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux parties du bon de commande ci-contre.

Numeros demandes 24 00 F par exemplaire Micro-Systèmes

☐ 29 ☐ 30 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38
☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44 ☐ 45 ☐ 46 ☐ 47

les numeros 1 à 28, 31 sont epuisés

Je règle la somme de

par ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal

Nom Prenom

Nº Rue

Code postal Ville

Numéros demandés 24 00 F par exemplaire Micro-Systèmes

☐ 29 ☐ 30 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38
☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44 ☐ 45 ☐ 46 ☐ 47

les numéros 1 à 28 31 sont epuisés

Nom Prenom

Nº Rue

Code postal Ville

Retourner les deux parties de ce bon a decouper à

MICRO-SYSTÈMES
2 à 12 rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19

SERVICE LECTEURS

Pour obtenir des informations supplementaires sur les publicites et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES utilisez notre « Service Lecteurs », ci-contre (fiche en rabat)

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
196-197	ACER	139	4-104	Euratron	98 107	98	MED	
83	AFT Informatique		[illegible]	Eurelec	4	100	Le Memoire	
[illegible]	AED	[illegible]	30	Fracid	36	18	Nolle Code	56
166	AIPM	104	[illegible]	Fuji	36	[illegible]	OKI	39
[illegible]	Alimex		41	Général Vidéo	[illegible]	3, 84-8	Panasonic	37
167	Alpha Systèmes	130	200-201	GMS	47 90	64	PGM	9
192	Angevault Services		18	Gould		[illegible]	Philips	165 [illegible]
19	Ankerwall France		[illegible]	HP		14 16	Promotique	103
38	[illegible]	43	64-65	Hadbone Informatique	48 49	[illegible]	RB Diffusion	
18 19	ASN Diffusion Electronique	60	98	H.D.M.	9	49	Renault	[illegible]
[illegible]	Audio Vidéo Magazine		[illegible]	Hobbies Electronique	70		Réseau Planétaire	0
168	BAFA	107	38	Informatique Industrie et Services	[illegible]	109 [illegible]	Robot Pédrac Systèmes	52
	BIP	[illegible]		IEF		14	Sagem	166
[illegible]	Castor Trabilo	[illegible]	201	Informatic System Occasion	93	18	Salon International de Cologne	[illegible]
[illegible]	GCI	[illegible]	61	ISE-Cegos		60	Sanyo/SECE	46
	[illegible]-Soft	0	[illegible]	JBTB	109	[illegible]	SAPE	[illegible]
[illegible]	[illegible] Computer Shop [illegible]	56	19	JCR	39	[illegible]	Scriptel	47
[illegible]	Control Data [illegible]		44	JCS	19	[illegible]	Sécurité	47
10	[illegible]	34	[illegible]	JUKI	99	102	Sites	
[illegible]	[illegible]TRIL	16	91	KB Cassette	60	[illegible]	Shea	29
91	Conlo	10	50	KAP	49	[illegible]	Soflec	[illegible]
1	Diplteler	10	[illegible]	LED	56	[illegible]	Sollarlec	500
66	Distribution et Services	[illegible]	205	[illegible] Electronique	45	[illegible]	SPID	4
[illegible]	Dimatec	103	[illegible]	Marel	64	40	Star Europe	[illegible]
46	DIE	4	128	MCB	50	46	Tekelec	40
99	Dynamit Computer	140	[illegible]	Micro Applications	41	[illegible]	Télécom	[illegible]
[illegible]	Editions Weka	16	[illegible]	Micro Diapo	102	[illegible]	Terminal	194
92 93	Educatel-Unieco	[illegible]	47 [illegible]	Micro Expansion	150		TMS	56
104	Electronique Applications		[illegible]	Micro Home System		[illegible]	Tresorack	105
[illegible]	Electropuce		[illegible]	Micropériph	40	96-97	Version Soft	[illegible]
75 [illegible]	Ericsson	[illegible]	[illegible]	Micropluz			Video Technology	18
50	Ericsson/Facit	42	55	Micropuce	49	[illegible]	[illegible]	4
94	Ettore	[illegible]	[illegible]	Microshop	46	[illegible]	Wabgeam	168
90 [illegible]	ETSF		5 164	Microtop		[illegible]	ZMC	[illegible]

Service Lecteurs

Ce service « lecteurs » permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et « nouveaux produits » publiés dans MICRO-SYSTÈMES.

Il vous suffit pour cela de cercler sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTEMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTEMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut construire de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an – 11 numéros

France : 205 F
T.V.A. récupérable 4 % - frais de port inclus

Etranger : 295 F
Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES
Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris France

Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTEMES
1 an – 11 numéros

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 205 F pour la France (T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 295 F pour l'étranger (Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

Petites Annonces MICRO SYSTEMES

Exclusivement reservées aux particuliers, ces annonces sont **GRATUITES**, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

La rédaction de MICRO-SYSTEMES se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur la date de parution.

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Secteur d'activité :

Recherche :	0
Enseignement :	1
Informatique - Microinformatique :	2
Electronique - Electrotechnique - Automatique - Robotique	3
SSCI - OEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale :	7
Maintenance	8
Autre secteur :	9

Fonction :

Direction :	0
Cadre :	1
Ingénieur :	2
Technicien :	3
Employé :	4
Etudiant :	5
Divers :	6

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTEMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an – 11 numéros

France : 205 F
(T.V.A. récupérable à 4 % – frais de port inclus)

Etranger : 295 F
(Exonéré de T.V.A. – frais de port inclus)

Pourquoi toutes nos imprimantes ne ressemblent-elles pas à la JUKI 6100?

Parce que chaque entreprise est différente.
Tout le monde n'a pas besoin du haut niveau de perfectionnement de la remarquable imprimante 6100. Il semble pourtant que beaucoup en aient l'utilité puisqu'il s'agit d'une des imprimantes les plus vendues au Royaume-Uni).
Et tout le monde ne possède pas un ordinateur IBM* (mais pour ceux qui en ont un, nous venons juste de sortir la toute nouvelle 6100-I, imprimante graphique compatible IBM*).

Nous ne sommes pas partisans du à prendre ou à laisser mais d'une évaluation intelligente et sensible des besoins individuels. Quelles que soient vos exigences en matière d'impression, vous trouverez une imprimante JUKI qui vous convient parfaitement.
Mais leurs différences ne doivent pas vous faire oublier certaines choses qui, elles, ne changent jamais.
Le rapport qualité-prix, par exemple.
A cet égard, toutes les imprimantes de JUKI se ressemblent.

*IBM est une marque déposée de IBM Corporation.

JUKI 6100: une des imprimantes à marguerite les plus vendues au Royaume-Uni. Mode graphique entièrement compatible IBM*. Prix imbattable, appelez-nous...

JUKI 6300: imprimante à marguerite qualité courrier [40 cps], mémoire tampon 2Ko et pleine capacité traitement de texte. — FF 9.950,—.

JUKI 2200: imprimante à marguerite portative à mémoire tampon 2 Ko et pleine capacité traitement de texte, idéale pour l'usage domestique.

JUKI 6000: imprimante à marguerite qualité courrier spécialement conçue pour l'utilisation domestique. FF 2.950,—.

JUKI 5520: imprimante matricielle couleur économique et à impression de haute qualité pour ordinateur personnel. Grande vitesse (120 cps), mode graphique et fonction d'impression couleur en option. Qualité courrier (NLQ). FF 5.250,—.

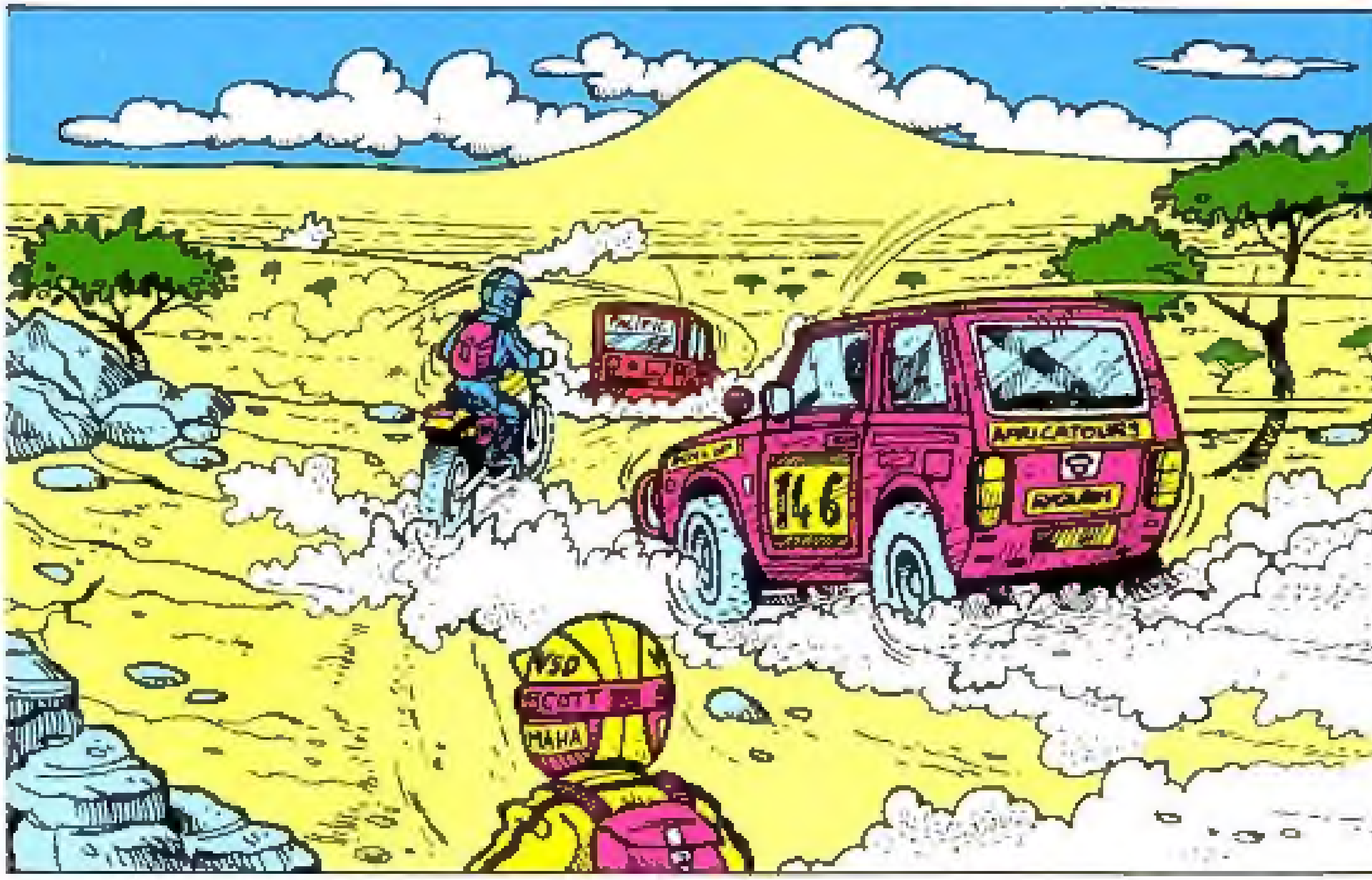
JUKI 6100 I: toute nouvelle version compatible IBM* de l'imprimante best seller 6100. Mode graphique et pleine capacité traitement de texte.

JUKI
La technologie fidèle

JUKI (EUROPE) GMBH [illegible]

Distributeur exclusif: MICRO CONNECTION INTERNATIONAL FRANCE
[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 249



L'achat d'un disque peut devenir une aventure similaire tout dépend de vos partenaires

REPUTATION ET VIABILITE D'UN CONSTRUCTEUR

Aujourd'hui, plus de 1800 disques ME de 1 à 50 mégas sont en fonctionnement dans des branches d'activité aussi variées que : l'automobile, la banque, l'assurance, l'administration, l'enseignement, la santé, le commerce, l'industrie, les professions libérales et bien d'autres. Ce n'est pas par hasard si plus de 150 points de vente sont à votre disposition pour répondre à vos questions et vos besoins.

LE SERVICE

Nous affirmons que les sauvegardes de disques sur des disquettes de petites capacités sont contraignantes et donc inadaptées au contexte informatique. ME propose depuis plusieurs années des solutions différentes, originales et en parfaite harmonie avec vos besoins et votre budget (toutes solutions de 15.000 F HT à 100.000 F HT).

Tout est prévu :

L'installation d'un disque nécessite un environnement approprié que nous décrivons simplement à travers un guide d'installation. C'est ce que nous appelons «la maintenance préventive».

ME livre entre autre des utilitaires de maintenance qui vous permettront de détecter un parasitage ou une défaillance de votre support magnétique.

En cas de panne éventuelle (mais peu probable), ME réexpédiera l'unité dans les 48 heures suivant sa réception. Votre concessionnaire pourra le cas échéant réduire ce délai en mettant à votre disposition un disque de maintenance.

En d'autres termes, votre satisfaction nous préoccupe et si dans les deux mois suivant votre achat vous avez encore un doute sur la fiabilité des disques ME nous vous rembourserions tout simplement.

Les disques ME supportent de nombreux logiciels standards et spécifiques. Parlez-en à votre concessionnaire :

Concessionnaires MICRO-EXPANSION

Abbeville [illegible] / **Albertville** [illegible] / **Amiens** [illegible] / **Arles** [illegible] / **Auxerre** Bourgogne Bureau [illegible] / **Bayonne** [illegible] / **Besançon** [illegible] / **Bordeaux** [illegible] / **Bourg-en-Bresse** [illegible] / **Brignoles** [illegible] / **Brive** [illegible] / **Chambéry** [illegible] / **Cholet** [illegible] / **Clermont-Ferrand** [illegible] / **Annecy** [illegible] / **Dax** [illegible] / **Dieppe** [illegible] / **Dijon** [illegible] / **Fontaine-lès-Dijon** Christian Barbier Informatique [illegible] / **Grenoble** [illegible] / **Laval** [illegible] / **Le Mans** [illegible] / **Lyon** [illegible] / **Marseille** [illegible] / **Montpellier** [illegible] / **Nîmes** [illegible] / **Nice** [illegible] / **Palaiseau** [illegible] / **Paris** [illegible] / **Pau** [illegible] / **St-Denis de la Réunion** [illegible] / **Les Sables d'Olonne** [illegible] / **Toulouse** [illegible] / **Tours** [illegible] / **Vichy** [illegible] / **Villers Bocage** [illegible]

Liste des revendeurs sur demande

SERVICE-LECTEURS N° 250

MICRO-EXPANSION s.a.
5 place Maréchal-Lyautey
69006 LYON
Tél. 7/893.00.42